Niveau(x) d'enseignement: 7
Centre d'intérêt: 33

Numéro EDUQ : 8170471

Banville, Claude.

La prédiction du rendement scolaire : [rapport de recherche] / par Claude Banville. -- [Rouyn] : Collège du Nord-Ouest, 1979.
ii, 53, [106] f. ; 28 cm.

Bibliographie: f. [52]-53.

Cote Dewey: 371.264/B219p

Cote LC: LB/1131

Descripteur(s): *Prédiction du rendement scolaire *Aptitude intellectuelle *Méthode d'apprentissage *Motivation de l'étudiant *Questionnaire *Collégial (Niveau)

Rapport d'une étude visant à vérifier si les aptitudes intellectuelles, la motivation et les méthodes de travail constituent de bons prédicteurs du rendement scolaire, au niveau collégial. Quatre parties: Les buts de l'étude - Le cadre théorique - La terminologie et la méthodologie - Les résultats.

Un échantillon stratifié selon le sexe, l'année et le secteur d'études a été constitué à partir des 2226 étudiants inscrits au collège du Nord-Ouest en 1978-1979. Au total, 82 des 139 personnes sélectionnées ont collaboré à la recherche. Les aspects du rendement scolaire retenus étaient la moyenne générale à la session d'automne 1978 et le nombre de cours échoués ou abandonnés. Cinq instruments ont été utilisés: des questionnaires sur la motivation aux études et les habitudes de travail (reproduits en annexe) ainsi que des tests (logique verbale, logique non-verbale, D-48). L'analyse des instruments ainsi que des relations entre prédicteurs et critères a été effectuée à l'aide du programme SPSS.

L'analyse des instruments (distributions de fréquences, corrélations, analyse factorielle) et des relations entre prédicteurs et critères (régression linéaire multiple, test de Student, analyse discriminante) a fourni des réponses partielles mais encourageantes. Des taux de reclassification intéressants ont été obtenus par l'analyse discriminante et les tests de Student ont indiqué des différences significatives au sein de la population. Il reste à améliorer les instruments (en particulier les questionnaires) et à poursuivre plus avant.

Type de document: r
Région(s) administrative(s): 08
Financement: Bénéficiaire - Collège du Nord-Ouest
Organisme(s) source(s) - MEQ - DGEC
Programme(s) de subvention - PROSIP
Auteur de l'analyse: ar

LA PRÉDICTION DU RENDEMENT SCOLAIRE

Rapport de recherche

par CLAUDE BANVILLE

collège du nord-ouest

Code 15-3159

E D U Q 8170471

LA PREDICTION DU RENDEMENT SCOLAIRE

PAR

CLAUDE BANVILLE

COLLEGE DU NORD-OUEST

JUIN 1979

NOTE ET REMERCIEMENTS

La présente recherche a été subventionnée par le Service des Programmes de la Direction Générale de l'Enseignement Collégial (DGEC) dans le cadre du Programme de Subvention à l'Innovation Pédagogique (PROSIP).

L'auteur tient à remercier particulièrement Monsieur Pierre Bibeau du Service de l'Informatique du Collège du Nord-Ouest ainsi que Monsieur Gustave-Ngombi Kiyanda du Service de Recherche et Expérimentation du Collège du Nord-Ouest pour leur précieuse collaboration.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION 1

PREMIERE PARTIE: LES BUTS DE LA RECHERCHE ET LES HYPOTHESES DE TRAVAIL. 4

DEUXIEME PARTIE: LE CADRE THEORIQUE 8

TROISIEME PARTIE: LA METHODOLOGIE 20

a) Les critères et les prédicteurs
b) L'échantillonnage
c) Les techniques statistiques

QUATRIEME PARTIE: LES RESULTATS 26

a) L'analyse des instruments
b) Essai de prédiction

1° La régression linéaire multiple
2° L'analyse discriminante

CINQUIEME PARTIE: RECOMMANDATIONS 48

CONCLUSION 50

BIBLIOGRAPHIE 52

ANNEXES 54

INTRODUCTION

Il m'est souvent arrivé, comme professeur de mathématiques, d'avoir, sinon la certitude, du moins la pénible impression que certains échecs devaient être évitables. Il m'est quelquefois arrivé de conseiller à certains étudiants de choisir une orientation où ils n'auraient pas à affronter le spectre de la mathématique; il va de soi, que, dans d'autres disciplines, les professeurs jouent le même rôle de conseiller. En faut-il davantage pour croire à la prédictibilité du rendement scolaire?

Tout pédagogue expérimenté peut, après un certain temps, désigner avec une faible marge d'erreur ceux qui vont échouer lamentablement à son cours et ceux qui s'en sortiront avec les grands honneurs. Il reste les autres, et, parmi ceux-ci, un bon nombre sur lesquels on n'oserait risquer une prédiction. La première impression ne saurait tout révéler!

L'idée de fonder des prédictions sur quelque chose de plus sérieux qu'une impression gagne alors les faveurs d'un esprit ambitieux. Quelques variables, une équation sans doute facile à établir et le tour est joué. D'ailleurs, pourquoi s'embarrasser d'un tas de variables somme toute inutiles. En effet, ces variables qu'il serait sans doute fastidieux de découvrir ont déjà déterminé les notes antérieures de l'étudiant. Celles-ci sont donc chargées des influences de celles-là et peuvent sans doute en rendre compte

dans l'avenir. On utilisera donc les résultats passés pour prédire ceux à venir. Il suffisait d'y penser!

Cette intuition devient une hypothèse sérieuse quand on découvre que des chercheurs ont établi que les notes sont de bons prédicteurs de notes. Il ne reste qu'à vérifier la puissance du modèle dans cette fameuse zone grise située entre les cancres et les "bols".

A l'automne 1977, j'obtiens une subvention de la DGEC et je m'attèle à la tâche plein d'espoir. Je décide d'établir le modèle mathématique qui permettrait de prédire l'obtention du Diplôme d'Etudes Collégiales en techniques infirmières à partir de certaines notes du secondaire et du collégial. Je retiens comme population les étudiants qui se sont inscrits dans ce programme des années 1971 à 1974 inclusivement. Certaines notes du secondaire et du premier semestre du collégial suffiront comme prédicteurs. L'analyse discriminante sert à établir le modèle. Celui-ci est construit puis vérifié dans l'ensemble de la population. Surprise et déception! Je réussis à reclasser correctement à peine 65% des sujets dans le groupe auquel ils appartiennent soit parmi ceux qui ont obtenu le DEC en techniques infirmières ou parmi les autres. Et ce 65% contient les très et les très peu doués; donc un très faible taux de réussite dans la fameuse zone grise.

Ma foi est ébranlée. Que penser? J'envisage deux possibilités: ou le rendement scolaire n'est pas si prédictible, ou les notes ne sont pas si fertiles en matériaux de prédiction. J'écarte la première partie de l'alternative. Il faudra donc avoir recours aux fameuses variables dont j'ai parlé plus haut. Il n'y a pas de raccourci.

Cette seconde recherche, entreprise à l'automne 1978, vise donc à établir dans quelle mesure on peut prédire le rendement scolaire et quelles variables on doit utiliser pour ce faire.

Ce rapport se divise en cinq grands chapitres:

1) Les buts de l'étude
2) Le cadre théorique
3) La terminologie et la méthodologie
4) Les résultats
5) Les recommandations

La présentation de mon rapport se veut le plus simple possible. Toute personne qui voudrait vérifier, approfondir ou encore prolonger l'analyse retrouvera les résultats détaillés dans les annexes. Le texte, quant à lui, ne contient que les déductions susceptibles d'intéresser la majorité des lecteurs. Il s'en trouve ainsi allégé.

Le rapport ne contient pas de compte-rendu très détaillé de la lecture des publications pertinentes. Le lecteur intéressé en trouvera un des plus complets dans RUIMY-VAN DROME (1)*

---

* Les chiffres entre parenthèses renvoient à la bibliographie.

PREMIERE PARTIE

LES BUTS DE LA RECHERCHE ET LES HYPOTHESES DE TRAVAIL.

La plupart des administrateurs scolaires et des professeurs font de la prédiction, du moins implicitement.

Effectivement, les critères d'admission sont fondés sur un modèle implicite de prédiction. On refuse l'accès à ceux qui, selon ce modèle, n'ont pas une forte probabilité de réussite.

Les professeurs n'échappent pas non plus au petit jeu de la prédiction. Ne peuvent-ils pas, après un certain temps, désigner avec un certain degré de précision les étudiants qui vont échouer à leur cours? Je ne crois pas qu'il s'agisse dans ce cas de prophétie à réalisation automatique au sens où l'entendaient Rosenthal et Jacobson, mais bien d'un modèle implicite de prédiction.

Le simple fait de dire que les élèves brillants réussissent bien dans leurs études implique la notion de la prédictibilité et, partant, de prédiction du rendement scolaire.

Il semble donc courant de faire de la prédiction au pifomètre. L'idée de systématiser ces prédictions provoque pourtant des réactions variées allant de l'enthousiasme plus ou moins mitigé à une certaine forme d'hostilité en passant presque toujours par le scepticisme.

Le but initial de ma démarche était de mettre au point un

instrument qui permettrait de prédire la probabilité de réussite d'un étudiant inscrit dans une orientation quelconque au Collégial à partir des notes et d'autres informations contenues dans son dossier.

En effet, il me semblait logique, au tout début, de penser que les notes sont une mesure indirecte des effets des variables impliquées dans le processus d'apprentissage, comme par exemple, la motivation, les aptitudes intellectuelles, les habitudes de travail, etc...

La récension des études antérieures pertinentes au problème de la prédiction m'a vite fait comprendre que mon ambition était démesurée eu égard aux moyens dont je disposais.

En outre, les résultats de ma recherche préliminaire, réalisée à l'automne 1977, auprès des étudiants inscrits en techniques infirmières, ont montré que les notes du secondaire ont une valeur prédictrice plutôt faible. Les notes de la première session d'études collégiales donnaient des résultats à peine supérieurs à celles du secondaire pour la prédiction de l'obtention du Diplôme d'Etudes Collégiales (D.E.C.) en techniques infirmières.

C'est donc avec un peu moins d'ambition, mais un peu plus de réalisme que j'ai entrepris ce deuxième volet de la recherche.

Définissons maintenant quelques termes. Il serait inutile et fastidieux de tenter de définir le terme rendement scolaire car

il englobe trop de réalités parfois contradictoires. Dans certains cours, on s'intéresse à la créativité alors qu'ailleurs la compréhension de formules prime; dans certains cas, la participation importe, alors qu'ailleurs c'est le travail autonome et individuel, etc...

Je définirai toutefois deux termes qu'on retrouve assez généralement dans le domaine de la prédiction. Le critère est une mesure, numérique ou autre, de l'aspect du rendement scolaire que nous voulons prédire. Le prédicteur, quant à lui, est une variable qui permet de prédire le critère. Pour une analyse plus poussée de ces deux termes, on peut consulter St-Amour (3).

En pratique, mon hypothèse peut se formuler comme suit: il est possible de trouver un ensemble de prédicteurs pour tout critère donné. Il s'agit alors de trouver un ensemble exhaustif formé du plus petit nombre possible de prédicteurs.

Importance de l'étude

Les échecs coûtent, la plupart du temps, très cher à tout le monde. Les services spécialisés des Cégeps, du moins au Collège du Nord-Ouest, s'intéressent beaucoup aux étudiants dont les dossiers scolaires révèlent des problèmes, pédagogiques ou autres. Cette initiative est très louable avec cependant l'inconvénient qu'elle s'effectue à posteriori. Or, une étude a montré qu'au Cégep du Vieux-Montréal

...69% des décrocheurs en ont parlé à

> quelqu'un au moment de prendre leur décision. Cette personne se révèle être autant les parents (50%) que des amis(54%). Par ailleurs, professeurs (11%) aides-pédagogiques individuels (12%) et conseillers en orientation ou psychologues (5%) ont été peu consultés. (2: p.67)

Il me semble donc justifié de tenter d'établir un modèle qui permettrait un dépistage hâtif des gens susceptibles d'éprouver des difficultés et de les référer aux services compétents avant qu'ils ne s'engagent dans un processus parfois irréversible.

Mon objectif à très long terme peut dont se formuler comme suit: je souhaite faciliter le travail des conseillers en orientation par une analyse poussée des facteurs liés au rendement scolaire.

DEUXIEME PARTIE

LE CADRE THÉORIQUE

En réfléchissant un tantinet, on peut sans doute dresser une liste des variables susceptibles d'expliquer le rendement scolaire. Les regrouper en quelques catégories est encore du domaine du possible. Mais l'opération se complique quand il s'agit d'accorder à chacune un rang et une importance relative.

Heureusement, les spécialistes s'intéressent à cette question depuis belle lurette. Binet a produit son test d'intelligence en 1905 à la suite d'une demande des autorités scolaires de Paris qui voulaient détecter les élèves qui pourraient bénéficier d'une voie allégée. La première variable intéressante pour prédire le rendement scolaire venait ainsi de naître. Il y eut, depuis lors, un grand développement des tests de ce genre et les férus de la prédiction du rendement scolaire ont été très occupés.

Levasseur (4), bien connu des étudiants de l'Ecole Normale d'une certaine époque, parlait déjà de la possibilité d'établir des prédictions à partir du calcul des corrélations.

La prédiction du rendement scolaire est un secteur de recherche très achalandé si on en juge par les ressources énormes que les sociétés modernes y investissent. Mais la revue de la littérature m'a incité à la prudence puisque certaines études présentent des conclusions parfois contradictoires. Illustrons

cette affirmation.

Les Américains disposaient, du moins à une certaine époque, d'un outil de travail standard et universel: le Guilford-Zimmerman Temperament Survey (GZTS) qui mesure les différents traits de la personnalité des étudiants. Beaucoup d'études se proposaient d'établir les résultats aux différentes sections de ce test comme prédicteur: ces études contiennent certaines contradictions*. Alors que l'une (5) conclut que certains traits sont liés au rendement scolaire ou à la fluctuation de ce rendement, l'autre (6) tire la conclusion suivante:

> The GZTS appears to be of dubious value in the prediction of GPA (Grade Point Average). Only one trait (Masculinity-Feminity) contributed any significantly unique variance to the R, raising the correlation from .401 to .466.

Une autre étude (7), qui touche les étudiants en administration, établit que les traits de personnalité significatifs dépendent de l'orientation des étudiants.

Que conclure? Ou bien les méthodes employées ne sont pas comparables, ou encore les résultats du GZTS doivent être pondérés par tellement de facteurs qu'ils perdent toute utilité comme prédicteurs. Dans ce cas, il faut demeurer prudent (ou critique) devant tout prédicteur qui n'a été établi que par un petit nombre de recherches.

---

* Pour moi, il y a contradiction quand, par exemple, dans une étude sur la distribution des salaires une recherche conclut que la seule variable importante est le sexe alors qu'une autre recherche affirme que c'est l'âge.

Le système expérimental utilisé peut aussi modifier les résultats d'une recherche. Ainsi, l'étude de Ruimy-Van Dromme (!) visait à identifier les déterminants intellectuels, psychologiques et sociaux de la réussite et de l'échec.

L'échantillon comprenait 36 classes mixtes de sixième année, réparties sur onze écoles de la Commission Scolaire Régionale de Chambly (487 garçons et 496 filles). Tous les sujets étaient d'origine canadienne-française.

L'auteur a utilisé trois catégories de prédicteurs: les tests individuels, les échelles d'évaluation des maîtres et les renseignements tirés des dossiers des étudiants. Les notes attribuées par le maître en cours d'année et les résultats aux tests du Ministère de l'Education sont les critères.

Dans le traitement des données, l'auteur a appliqué deux modèles différents: le modèle psychométrique et le modèle à base de seuils successifs.*

La hiérarchie générale des déterminants de la réussite et

---

* Ce modèle mesure la relation variable-performance en comparant deux groupes extrêmes: le premier comprend les sujets situés à un sigma ou plus au-dessous de la moyenne dans plus d'un caractère à la fois et le deuxième comprend les sujets situés à un sigma ou plus au dessus de la moyenne dans ces même caractéristiques. Il tient compte des trois facteurs suivants: a) l'effet des seules mesures extrêmes de variables sur la performance; b) l'instabilité des mesures recueillies; c) l'interaction possible entre caractéristiques semblables ou différentes.

de l'échec, établie à partir du modèle psychométrique, varie quelque peu suivant le procédé d'analyse utilisé.

Le modèle des corrélations simples établit parmi les déterminants l'ordre suivant: test de quotient intellectuel (Otis QJ); variables de l'évaluation à caractère intellectuel (motivation et créativité); image du rendement (relative à la branche ou en général); variables relatives à l'attitude concrètement éprouvée ou exprimée en classe (test d'attitudes d'adjectifs); adaptation à l'école (Brown-Ottawa); idéal du moi.

L'analyse des régressions multiples indique que cette liste peut être réduite, sans trop porter atteinte au pronostic général, à la triade suivante: quotient intellectuel, motivation (évaluation) et image du rendement.

Les résultats obtenus montrent que les notes de l'année peuvent être prédites avec un peu plus de précision que les résultats aux examens du Ministère de l'Education. Mais, même là, la variance expliquée (laquelle est de l'ordre de 60 à 70%) demeure nettement inférieure au chiffre établi dans les études antérieures. Cette variance est de l'ordre de 75 et 90% de réussite (Sweeney 1965 et Khan 1968)

Par ailleurs, le modèle à base de seuils successifs a donné les résultats les plus probants. Dans l'ensemble, la valeur

discriminative entre les groupes ayant des caractéristiques extrêmes augmente à mesure que le nombre des seuils appliqués croît.

Dans le cas des groupements libellés motivation, évaluation et dans une moindre mesure attitude, on en arrive même à discriminer, sans erreur, entre cas d'échec et de réussite scolaire.

Ces gains entraînent cependant une contrepartie très lourde. Autant le nombre des sujets diminue, autant le nombre des seuils croît. A tel point qu'un pronostic parfait est rarement applicable à plus de 15 sujets.

La valeur fonctionnelle du modèle finit donc par être fonction du nombre de sujets retenus. Lorsque celui-ci est élevé, les déterminants identifiés conservent une valeur statistique indiscutable. Dans le cas contraire, les déterminants n'ont de valeur qu'en vue de l'analyse de cas individuels.

A la suite de ces résultats, Ruimy-Van Dromme conclut qu'on ne pourra plus se contenter des résultats obtenus en appliquant des modèles psychométriques classiques à l'ensemble des sujets échantillonnés. Des modèles plus complexes devront être élaborés afin de tenir compte des facteurs tels que l'instabilité de mesure et l'interaction entre les caractéristiques.

VARIABLES

Le problème consiste à déterminer les meilleurs prédicteurs d'un critère donné: il faut se demander au départ quelles sont les variables liées au rendement scolaire.

L'expérience accumulée et le raffinement des techniques statistiques ont amené les chercheurs à conclure que les aptitudes intellectuelles ne pouvaient expliquer plus de 50% du rendement scolaire. On a alors étudié tout un éventail de variables d'ordre psychologique et sociologique. Les choses se compliquent parce que la plupart de ces variables sont très liées entre elles, et que, peu importe leur nombre, on plafonne assez rapidement.

L'étude de Werner (8) montre que le style d'apprentissage a une grande influence sur les résultats scolaires. Cette relation était prévisible et peut s'établir à partir d'expériences contrôlées.

Le gouvernement ontarien s'intéresse également à la prédiction, comme en témoigne un rapport publié en 1977 par deux ministères:

> The evidence indicated that using his Grade Thirteen average and information about what university he attends and what course he pursues, a student's university performance is as predictable in 1976 as it was when the departmental examinations still measured his Grade Thirteen achievement and when those examinations had only recently been discontinued. (9, p. 73)

Cette étude a aussi établi qu'il faudrait désormais tenir compte de l'école d'origine de l'étudiant. Les Cégeps qui ont utilisé les tests de classement en mathématiques ont eux aussi abouti à la même constatation.

L'étude d'Astin (10) est probablement la plus vaste qui ait été entreprise au sujet des "décrocheurs": un questionnaire des plus complets, expédié à 101,000 étudiants de 358 collèges, 41,356 réponses reçues, tous les tests de validité possibles. En appendice, nous trouvons un formulaire contenant 64 questions; tout étudiant peut l'utiliser lui-même et la "correction" donne la probabilité qu'il abandonne ses études. Idéalement, toutes les études devraient être effectuées comme celle-ci, mais cela exigerait des ressources humaines et financières excessives.

L'étude de Roland Roy (11) du Collège de La Pocatière nous apparaît intéressante, et ce malgré les critiques que Bertrand Lavoie (12) formule au sujet de la méthode utilisée. Roy a voulu vérifier s'il existait des relations entre les résultats aux tests SACU et les notes obtenues au collégial. Dans ses conclusions, l'auteur exprime la difficulté de découvrir les variables importantes: "En somme on n'arrivera jamais à cerner les facteurs de la réussite scolaire". (11, p. 192).

L'étude d'Evans (13) est à retenir à cause de son approche. Au lieu de chercher des relations entre le critère et les éventuels prédicteurs, l'auteur s'est plutôt demandé quelles sont les variables les plus discriminantes, celles qui séparent le mieux le groupe par rapport au critère. Une telle approche intéresse toute personne préoccupée par les critères de sélection ou d'admission. En effet, si on peut établir, par exemple, que ce qui différencie le mieux ceux qui ont réussi des études de médecine de ceux qui n'ont pas réussi est la note de chimie du Secondaire V, il faudrait penser à utiliser cette dernière comme critère de sélection.

L'algorithme utilisé par Evans est appelé "Segmentation Analysis". Personnellement, j'utiliserai l'analyse discriminante, une technique très proche de la "Segmentation Analysis".

La recherche de St-Amour (3) se propose, d'une part, de savoir s'il est possible, en faisant une étude détaillée des différentes parties constituant le dossier des étudiants au niveau du Cégep, de pondérer les informations qui y sont contenues de manière à réaliser une sélection optimale et, d'autre part, de suggérer, le cas échéant, quelques améliorations susceptibles de rendre le système de sélection plus efficace.

L'étude menée en est une a posteriori. Les dossiers des étudiants consultés comprenaient les notes du secondaire et différents

renseignements complémentaires pouvant servir de prédicteurs. Ils incluaient également leurs résultats au cours de Mathématiques 103 du niveau collégial qui pouvaient théoriquement constituer une mesure d'un critère.

L'échantillon de l'étude est constitué de 480 étudiants du Cégep Edouard-Montpetit, inscrits au cours de Math 103 à la session 70-3 (automne 1970). Le cours était donné par 8 professeurs différents.

La régression multiple devait être utilisée pour choisir, sous certaines conditions, les meilleurs variables prédictrices et pour en déterminer les pondérations optimales.

De l'analyse des données contenues dans les dossiers étudiants, l'auteur dégage la conclusion suivante: la régression linéaire multiple proposée ne peut pas s'appliquer dans les conditions particulières du système d'évaluation en vigueur au niveau collégial et des données que l'on conserve dans les dossiers étudiants.

En général, poursuit l'auteur, la qualité des données auxquelles il est possible d'avoir accès facilement dans le système d'évaluation en vigueur au Québec, laisse souvent à désirer de telle manière qu'il est, la plupart du temps, impossible de rencontrer les postulats à la base de l'utilisation des diverses techniques statistiques.

Cette recherche a le mérite de présenter, avec à la fois

beaucoup de clarté et de détails, les différents concepts qu'on doit maîtriser avant d'entreprendre une étude poussée dans le domaine de la prédiction du rendement scolaire. Bien que je ne m'engage pas à maintenir un tel niveau de purisme, cette étude m'a servi à mieux disposer des balises de mon cheminement.

La revue des écrits peut nous amener à une très longue liste de variables: le quotient intellectuel, la personnalité du maître, les activités para-scolaires, le rang dans la famille, la scolarité des parents, l'appartenance à une classe sociale, la santé de l'enfant et son caractère, l'image de soi, la relation avec les parents, les notes scolaires etc.

Cette liste pourrait s'allonger davantage. La classification de Ruimy-Van Drome peut servir de premier essai de systématisation et de base de discussion. Elle range les variables en 9 catégories:

1) Les variables intellectuelles
2) Les attitudes scolaires
3) Les méthodes de travail
4) La motivation
5) Image de soi et de sa performance
6) Anxiété
7) Equilibre psychologique
8) Statut sociométrique
9) Statut socio-économique

On pourrait s'interroger sur l'exhaustivité de cette énumération

mais tel n'est pas mon but. En lisant le compte rendu de lecture de Ruimy-Van Dromme, ou après avoir lu un certain nombre de publications en ce domaine, tout s'embrouille. La définition des variables est souvent peu précise. Les études sont souvent très partielles. Une étude nous dira qu'il existe un lien statistique significatif entre la variable A et la variable B alors qu'une autre dira le contraire. Il est souvent impossible de savoir si les auteurs entendent exactement la même chose par A et B. Les populations étudiées sont souvent de petite taille ou peu représentatives. Les méthodes statistiques utilisées sont souvent mal expliquées ou peu sophistiquées.

Le chercheur se retrouve alors avec le problème du choix plus ou moins arbitraire des variables qu'il retiendra pour son étude. Il semble à peu près certain que certaines sont liées entre elles.

Si on reprend la classification de Ruimy-Van Dromme, l'idée de fusionner "Image de soi et de sa performance" et "Equilibre psychologique" peut venir facilement. La plupart du temps, les auteurs utilisent les variables pour lesquels ils peuvent disposer d'une certaine mesure et obtiennent parfois des résultats étonnants:

> No one can say with absolute certainty that a particular boy or girl will be a dropout. But it is possible to make such a prediction with a high degree of accuracy. Al that is required is the collection and analysis of

> such data as intelligence scores, achievement test results, grade averages, number of extra-curricular activities, parent's education and percentage of times absent. And most, if not all, of this data is available in the school information files. (14, p.21).

Outre les"sous-variables" déjà mentionnées, il faudrait ajouter celles qui ont été identifiées par Senneville (16) comme pouvant expliquer en partie les échecs scolaires au niveau collégial, à savoir: le sexe, l'âge, la base d'admission (scolarité à l'entrée au Cégep) la session d'inscription ("l'hiver ne semble pas être une bonne saison pour s'inscrire au Cégep"), le programme suivi et le nombre d'étudiants dans les groupes.

Dans la présente recherche, j'adopte la classification globale de Entwistle (15) qui, au modèle proposé par Eysenck en 1967, "Performance = Drive x Habit" ajoute la variable "Aptitudes intellectuelles". Je suppose donc que la grande majorité des variables liées au rendement scolaire peuvent se ranger en tout ou en partie sous trois grandes catégories: les aptitudes intellectuelles, la motivation et les habitudes (au sens de méthodes) de travail.

TROISIEME PARTIE

LA METHODOLOGIE

A) LES CRITERES ET LES PREDICTEURS

Les critères que j'ai retenus pour mon étude sont la moyenne générale de la session d'automne 1978 (MOYA78 de son nom de variable) et le nombre de cours échoués ou abandonnés (ECHEC).

La moyenne a été calculée de la façon la plus simple: c'est la moyenne arithmétique simple de toutes les notes apparaissant au dossier de l'étudiant pour la session A78. Quant au calcul d'Echec, ça va de soi...

Les prédicteurs sont des instruments de mesure des variables retenues. Leur choix a causé certains problèmes dont il est fait mention dans le rapport du consultant engagé à cette fin (voir annexe 1).

Les prédicteurs sont au nombre de cinq. Trois servent à mesurer les aptitudes intellectuelles: le test de Logique Non-Verbale (LNV), le test de Logique Verbale (LV) et le D-48 (D48). Les deux autres sont des questionnaires sur la motivation aux études (MOT) et les habitudes de travail (HAB) qu'on peut examiner aux annexes 2 et 3.

Le but de la recherche est donc de voir dans quelle mesure

MOYA78 et ECHEC dépendent de LNV, LV, D48, MOT et HAB.

B) L'ECHANTILLONNAGE

Les cinq instruments ont été administrés à un échantillon de la population étudiante du Collège du Nord-Ouest. L'échantillon a été constitué d'une façon aléatoire après une stratification de la population. Je voulais que mon échantillon soit représentatif de la population quant au sexe, au niveau d'études (1ière, 2ième ou 3ième année) et au secteur (professionnel ou général). J'ai donc obtenu 10 strates: les étudiants du général de 1ière année de sexe féminin (GIFSTRAT), les étudiants du général de 1ière année de sexe masculin (GIGSTRAT) et ainsi de suite jusqu'à P3FSTRAT. J'ai ensuite décidé de retenir 6% de la population comme échantillon.

J'utilise le "Statistical Package for the Social Sciences" (1/) (SPSS) pour toutes les analyses statistiques. Cet ensemble de programmes permet justement de constituer un échantillon aléatoire. J'ai donc d'abord utilisé SPSS en demandant le choix au hasard de 6% des individus de chacune des strates. Le programme de SPSS a cependant ceci de particulier qu'il considère indépendamment chaque individu. Il faut donc s'attendre à des écarts par rapport à la proportion demandée. Dans mon cas, la proportion variait selon les strates allant de 4½% à au-delà de 7%. Ce phénomène amenait un

déséquilibre trop grand à l'intérieur de l'échantillon. Après quelques essais, j'ai donc décidé de changer de méthode.

J'ai alors généré dix (10) nombres aléatoires entre 1 et 16 inclusivement et j'ai associé chacun des nombres à une strate. Le sujet correspondant à ce numéro puis tous ceux qu'on trouvait de seize positions en seize positions sur une liste des individus de la strate, ont constitué l'échantillon dans chacune des strates.

Le fichier étudiant du Collège du Nord-Ouest contenait 2,226 enregistrements au début de l'année scolaire 1978-79. L'échantillon formé à partir de ce fichier était constitué de 139 individus.

Au début de novembre 1978, le Collège du Nord-Ouest connaît une grève étudiante qui gêne son fonctionnement pendant environ deux mois. Le Collège est même fermé pendant plusieurs semaines. Le registraire du Collège estime que plusieurs étudiants ont abandonné leurs études pendant, et parfois à cause de ce conflit.

Il reste cependant que 2,007 étudiants ont commencé la session d'hiver 1979, ce qui nous donne un taux d'abandon de 10% entre la première et la deuxième session. Le taux d'abandon pendant la deuxième session serait au moins du même ordre. Si on ajoute aux abandons les refus et les impossibilités de participer, il restait une centaine de personnes susceptibles de collaborer à la recherche.

Huit séances d'administration des instruments m'ont permis d'amasser des mesures sur 82 sujets, soit 3.7% de la population de dépar (2,226 sujets) et 4.6% de la population réelle probable (1,800). Notons que les sujets ont été rejoints par lettre (trois en tout) et appels téléphoniques lorsque c'était possible. Il devenait difficile d'insister davantage surtout à l'approche d'une fin de session sans congé (sauf 2 jours à Pâques).

La ventilation par strate des sujets de l'échantillon et de la population du 1er semestre est la suivante:

	G1G	G1F	P1G	P1F	G2G	G2F	P2G	P2F	P3G	P3F
Echantillon (n)	11	12	10	10	9	11	8	6	1	4
Population (N)	313	269	249	297	288	275	158	183	60	134
Proportion $\frac{n}{N} \times 100$	3,51	4,46	4,02	3,37	3,13	4,00	5,06	3,28	1,67	2,99

Notons immédiatement que les quelques étudiants inscrits HORS-DEC ont été intégrés aux strates en tenant compte de leur cheminement scolaire.

La portion de l'échantillon varie beaucoup dans chacune des strates atteignant même un plancher de 1,67% pour la représentation

des garçons de 3ième année du cours professionnel. Ces variations ne sont pas inquiétantes pour deux raisons. Premièrement les proportions sont calculées à partir des populations du début de l'année; or, et le registraire le confirmera, les taux d'adandon ne sont pas les mêmes dans les diverses strates. Il faudrait donc effectuer des tests de représentativité basés sur la popu'ation réelle au moment de l'administration des tests et il est impossible de connaître les tailles des populations entre le début et la fin de la session. Deuxièmement, la méthode de constitution de l'échantillon visait surtout à s'assurer que celui-ci contiendrait un éventail aussi complet que possible des divers types d'étudiants. Ce but a été atteint et il était selon moi, à ce moment-ci, amplement suffisant.

C) LES TECHNIQUES STATISTIQUES

L'analyse des différents résultats fut faite par ordinateur en utilisant SPSS. Elle est essentiellement de deux types: analyse des instruments puis des relations entre les prédicteurs et les critères.

L'analyse des instruments comprend une étude des distributions de fréquences de chaque instrument et des corrélations entre les résultats aux différents tests et une analyse factorielle de ces résultats.

L'étude des relations entre les prédicteurs et les critères se compose d'une régression linéaire multiple et d'une analyse discriminante précédée de tests de Student.

QUATRIEME PARTIE

LES RESULTATS

A) L'ANALYSE DES INSTRUMENTS

Si les tests d'aptitude intellectuelle sont des instruments éprouvés, il n'en va pas de même des questionnaires sur la motivation et les habitudes de travail qui n'en sont qu'au stade expérimental. Ces questionnaires ont été produits grâce à un budget ad hoc du Collège du Nord-Ouest et demeurent sa propriété. Il est à espérer que des fonds seront disponibles l'an prochain pour perfectionner ces instruments.

Il ne faut donc pas chercher de normes ni de cahier de procédures; ils n'existent pas. Ces deux questionnaires n'ont été administrés que dans le cadre de la présente recherche.

Les résultats obtenus lors de l'administration des instruments sont schématisés dans le tableau 1.

Intéressons-nous maintenant aux relations entre les différents instruments. Le tableau 2 nous indique les corrélations entre les résultats aux différents tests et questionnaires.

Tel qu'espéré LNV, LV et D48 sont tous liés de façon significative, ce qui est intéressant parce qu'ils servent à former un même prédicteur qui s'appelle les aptitudes intellectuelles.

Tableau 1: Résultats des tests et questionnaires.

VARIABLE	MOYENNE	ECART-TYPE	MODE	ETENDUE
LNV	35,195	8,191	35	47
LV	21,305	7,818	13	30
D48	31,354	5,385	30	26
MOT	45,366	13,368	45	60
HAB	58,915	9,118	63	42

Les bornes des scores possibles sont 21 et 105 sur MOT, 0 et 93 sur HAB, 0 et 50 sur LNV et LV, 0 et 44 sur D48.

Tableau 2: Corrélations entre les instruments.

	LNV	LV	D48	MOT
HAB	-0,0512 (82) P= 0,324	-0,1067 (82) P= 0,170	-0,0932 (82) P= 0,203	+0,6171 (82) P=0,000
MOT	0,1130 (82) P=0,156	0,1910 (82) P= 0,043	0,0598 (82) P= 0,297	
D48	0,4230 (82) P=0,000	0,3387 (82) P= 0,001		
LV	0,4528 (82) P=0,000			

Le 1er chiffre de chaque case indique le r de Pearson
Le 2e chiffre indique le nombre de sujets (N)
Le 3e chiffre (P=) indique le seuil de signification (le α) de la corrélation. On utilise le fait que $r\sqrt{\frac{N-2}{1-r^2}}$ suit une loi de Student à N - 2 degrés de liberté pour calculer ce seuil (17; p.281).

Il est donc normal que les résultats aux trois tests donnent des corrélations significatives.

Le consultant et moi avions par ailleurs envisagé avec crainte que les deux questionnaires mesurent des choses somme toute assez semblables. Ces craintes se sont malheureusement matérialisées puisque la corrélation entre MOT et HAB est très (et même très très) significative.

Il est cependant heureux que les corrélations entre les tests d'aptitude intellectuelle et les questionnaires ne soient pas significatives. On peut en conclure qu'à tout le moins MOT et HAB mesurent autre chose que des aptitudes intellectuelles.

L'analyse factorielle (annexe 4) confirme par ailleurs ces conclusions. Elle nous indique que les cinq instruments ne forment que deux facteurs. Les trois tests d'aptitudes intellectuelles sont regroupés dans un premier facteur et les deux questionnaires, comme on pouvait le prévoir suite à la corrélation significative, constituent le second facteur.

Cet état de fait est un peu ennuyeux car je croyais au départ pouvoir travailler avec trois facteurs orthogonaux. Je persiste cependant à croire que les trois variables du départ sont indépendantes l'une de l'autre et que le problème vient des questionnaires. Ces derniers devront être revisés de façon à ne conserver dans chacun que

les questions qui discriminent le plus par rapport à l'autre.

Il y aurait aussi peut-être lieu de revenir dans un cas à quelque chose qui soit plus près des méthodes de travail.

B) ESSAI DE PREDICTION

1° La régression linéaire multiple

Notons au départ les corrélations entre les prédicteurs et le critère qui sont inscrites au tableau 3.

Tableau 3: Corrélations entre les prédicteurs et le critère.

Prédicteurs / Critère	LNV	LV	L48	MOT	HAB
MOYA78	r=0,3554*	0,2295	0,3211	0,3307	0,2018
	N= 82	82	82	82	82
	P=0,001	0,019	0,002	0,001	0,035

*Voir les explications sous le tableau 2

Elles sont toutes significatives à différents niveaux. Le critère est donc lié à chacun des prédicteurs et sur la foi de ces corrélations la régression linéaire multible se présente donc bien.

Il faut cependant noter que pour utiliser la régression linéaire multiple et pour que tous les résultats soient valides, il faut que quatre conditions soient respectées:

a) l'échantillon est aléatoire;
b) l'ensemble des valeurs de la variable dépendante pour chaque combinaison de valeurs des variables indépendantes suit une loi normale;
c) la relation entre la variable dépendante et les variables indépendantes est linéaire;
d) les distributions normales de b) onttoutes la même variance.

La première de ces conditions est respectée. On ne peut tenir compte de la seconde dans l'échantillon car, à cause de sa taille et du grand nombre de variables dépendantes, il est à peu près certain qu'à chaque combinaison des valeurs des prédicteurs correspondent très peu de valeurs du critère. En d'autres mots, la combinaison des résultats de chaque étudiant est probablement unique et n'est associé qu'à la moyenne de cet étudiant. Si on tentait d'appliquer le modèle à toute la population étudiante du Collège, on pourrait probablement considérer que cette condition est respectée (à cause du grand nombre de valeurs du critère pour chacune des combinaisons et de la nature du critère).

On peut vérifier les deux dernières conditions en examinant le graphique des résidus (le résidu est la différence entre la valeur

prédite par l'équation de régression et la valeur réelle du critère). L'allure de ce graphique (annexe 5, p.8) nous apprend que ces deux conditions ne sont pas satisfaites et qu'il est probable que la relation entre le critère et les prédicteurs est curviligne.

Après ces considérations sur la validité des résultats, certains trouveront futile de continuer leur présentation. Je le fais quand même car certains de ces résultats sont intéressants à cause de leurs implications et de plus je veux montrer que même s'ils avaient été valides les résultats ne nous auraient pas mené très loin.

Regardons d'abord la précision des prédictions pour les sujets de l'échantillon. L'écart-type des résidus (standard error, annexe 5, p.4) est 11,17723. Pour avoir une idée de la précision des prédictions, acceptons pour un moment l'hypothèse que les scores sont normalement distribués autour de la ligne de régression. Sous cette hypothèse le score réel de 68% des gens est à $\pm$ 11,17723 de leur score prédit et le score réel de 90% des gens est à $\pm$ 18,38654 de leur score prédit. Ceci veut dire que, par exemple, 68% des gens à qui je prédis une moyenne de 70 ont en réalité une moyenne comprise entre 58,82 et 81,18 alors que 90% de ces mêmes gens ont une moyenne réelle comprise entre 51,61 et

88.39. Il serait plus facile d'accepter une prédiction de 70 si on savait que 95% des gens à qui on prédit cette moyenne ont en réalité des moyennes comprises entre 65 et 75, par exemple. Faisons maintenant un peu d'inférence et voyons ce que les résultats de l'échantillon nous apprennent sur la population.

L'équation de régression obtenue est (annexe 5, p. 4):

MOYA78 = 0,3631 * LNV + 0,2160 * MOT + 0,4872 * D48 + 0,1273 * HAB + 0,0266 * LV + 24,1924

A partir de ces coefficients, on peut trouver des intervalles de confiance de niveau 95% pour les coefficients de la population. La distribution d'échantillonnage des coefficients est une Student à 80 degrés de liberté dont l'estimateur de l'écart-type est donné sous la colonne STD ERROR B de la page 4 de l'annexe 5. On peut donc calculer que le coefficient de LNV dans la population a 95% de chances d'être entre 0,3631 - 2 x 0,1797 et 0,3631 + 2 x 0,1797, soit entre 0,0037 et 0,7225!

La corrélation multiple (Multiple R) obtenue pour l'échantillon est 0,50073. L'analyse de variance nous donne un F = 5,08649 qui est une valeur significative au seuil $\alpha = 0,05$ pour une loi de Fisher à 5 et 76 degrés de liberté. Il est donc probable que la corrélation multiple dans la population n'est pas nulle.

On peut aussi vérifier l'hypothèse que certains coefficients sont nuls dans la population. Les F associés à chacune des variables (annexe 4, p. 4, par exemple, pour LNV, F= 4,084) suivent, si les coefficients sont nuls, une loi de Fisher à 1 et 76 degrés de liberté. Si on prend un seuil $\alpha = 0,05$ les valeurs de F doivent être supérieures à 3,98 pour être significatives. On peut donc en conclure, au seuil de 5%, que seul le coefficient de LNV a de bonnes chances de n'être pas nul dans la population.

Pour qu'une régression linéaire multiple donne de bons résultats il est préférable que les variables indépendantes soient fortement liées à la variable dépendante sans être trop fortement liées entre elles. Si les corrélations entre les variables indépendantes sont trop fortes on a un problème de multicolinéarité. Ce problème peut être très grave si la relation entre deux des variables indépendantes est totale et parfaite. Ce n'est pas notre cas. Les relations entre les prédicteurs sont assez fortes comme l'avaient indiqué les corrélations du tableau 2. Elle ne sont cependant pas totales comme on peut le constater en consultant les graphiques de la page 9 et des pages suivantes de l'annexe 5. Il y a quand même un problème de multicolinéarité qu'il est aisé d'expliquer avec un exemple. La corrélation entre LNV et MOYA78 est 0,35538; on peut donc dire que LNV explique 12,629% de la variation de MOYA 78. MOT qui n'est pas

liée à LNV explique 8,55% des quelque 87% de la variation qui restent alors que D48 qui a une corrélation de 0,32111 avec MOYA78 n'en explique que 3,41%. Ce phénomène est normal car la partie de la variation qui aurait pu être attribuée à D48 a été largement accaparée par LNV qui est de "même nature" que D48.

Ce problème de multicolinéarité fait donc ressortir l'inconvénient que constituait le lien entre MOT et HAB, les deux questionnaires. En effet, HAB introduit au quatrième rang dans la régression linéaire multiple n'explique plus que 0,466% de la variation de MOYA78 puisque l'information amenée par HAB avait été introduite par MOT. Il serait donc vraiment important de travailler les deux questionnaires avant de faire une autre recherche de ce type.

Je termine cette discussion sur la régression linéaire multiple par quelques mots sur le problème de la relation curviligne entre le critère et les prédicteurs. Il est possible, quand on connaît la nature exacte de cette relation curviligne, de transformer les variables pour obtenir une relation linéaire qui permet l'utilisation de la régression linéaire multiple. Par exemple, si $y = (x - 2)^2$, il suffit de poser $z = \sqrt{y}$ pour obtenir une relation linéaire entre z et x.

Il est parfois possible de deviner la nature de la relation curviligne par l'examen du graphique dans le cas d'une régression

linéaire simple (deux dimensions). La représentation des points d'une régression linéaire multiple comportant cinq variables indépendantes se ferait dans un espace à six dimensions et une relation linéaire parfaite nous donnerait un "hyper-plan" penta-dimensionnel Considérant les limites de la perception spatiale humaine, il faut donc trouver autre chose.

Une solution serait de considérer les diverses combinaisons de puissances des prédicteurs. Si les résultats ne sont pas satisfaisants, on peut tenter des transformations de type exponentiel ou logarithmique. On voit vite que les possibilités sont "nombreuses" et le résultat très incertain. C'est un véritable travail de moine que je ne conseille à personne.

Personnellement je crois qu'il serait préférable avant tout d'améliorer les questionnaires d'autant plus qu'avec de nouveaux instruments de mesure, donc de nouvelles variables, il est possible que ce problème disparaisse.

2° L'analyse discriminante.

L'analyse discriminante est une technique statistique qui permet de prédire l'appartenance d'un sujet à un groupe possédant des caractéristiques données.

Dans cette recherche,j'ai divisé l'échantillon en deux

groupes de plusieurs façons: par exemple, ceux qui ont 60 et plus de moyenne générale et les autres. L'analyse discriminante permet de prédire l'appartenance de chacun des sujets à un des deux groupes à partir de ses résultats aux différents prédicteurs.

L'analyse discriminante fut exécutée pour 5 classifications différentes:

1e)	Groupe 0:	MOYA78 < 60	Groupe 1:	Les autres
2e)	Groupe 0:	MOYA78 < 66	Groupe 1:	Les autres
3e)	Groupe 0:	MOYA78 < 70	Groupe 1:	Les autres
4e)	Groupe 1:	1 échec ou plus à la session A78	Groupe 0:	Les autres
5e)	Groupe 1:	2 échecs ou plus à la session A78	Groupe 0:	Les autres

Avant de passer à l'analyse discriminante je me suis demandé si les groupes se distinguaient quant aux prédicteurs. En d'autres mots, ceux qui ont des moyennes supérieures à 60 ont-ils mieux réussi le D-48 que les autres?

Pour répondre à ces questions j'ai utilisé un test de Student dont les résultats détaillés se trouvent à l'annexe 6.

Normalement, on utilise le test de Student pour vérifier si la différence entre les moyennes de deux échantillons est significative. Les conditions exigent que les échantillons soient extraits de populations normales et de variance commune (inconnue). La

première de ces conditions est acceptable quand il s'agit de notes. On peut vérifier la seconde par un test de Fisher sur le quotient des variances échantillonnales. Si on regarde les valeurs de F aux pages 1, 2 et 3 de l'annexe 6, on se rend compte que très peu sont significatives (LNV, p. 2; HAB, p. 2; LNV, p. 3). Puisqu'il est normal dans un grand nombre de tests de trouver des liens significatifs même s'il n'y en a pas, je préfère être prudent et adopter l'hypothèse que les variances des populations ne sont pas égales.

Le programme de SPSS permet quand même d'effectuer un test de Student sous ces conditions. Il faut alors lire les résultats sous la colonne «Separate Variance Estimate». Si on travaille avec $\alpha = 0.05$, on s'aperçoit que les étudiants qui ont une moyenne inférieure à 60 ne se distinguent des autres sur aucun des prédicteurs. Par contre les étudiants qui ont une moyenne supérieure ou égale à 65 ont significativement mieux réussi le D48 et ont obtenu des scores significativement plus élevés aux deux questionnaires. Finalement ceux dont la moyenne est supérieure ou égale à 70 ont des résultats significativement plus élevés au test de logique verbale et pour les deux questionnaires.

Si on considère le nombre d'échecs (pp. 4 et 5), on réalise que les étudiants qui n'ont pas eu d'échec ont un résultat moyen supérieur aux autres pour tous les tests; cependant la

différence n'est jamais assez grande pour être significative. Par contre ceux qui ont 2 échecs ou plus seraient moins "motivés" que les autres.

Les tests de Student ne permettent donc pas de déterminer des différences nombreuses et très nettes entre les différents groupes.

Venons-en maintenant à l'analyse discriminante elle-même.

Tout d'abord, un mot sur le choix de cette technique. Avant d'utiliser une technique statistique quelconque il importe de vérifier les conditions d'application des différents théorèmes. Cette vérification n'est pas toujours possible. Elle peut parfois être effectuée a posteriori comme je l'ai fait pour la régression linéaire multiple (et tant pis si les résultats sont négatifs). Il importe donc de choisir les techniques les moins "exigeantes" sur ce plan. C'est le cas de l'analyse discriminante:

> The statistical theory of discriminant analysis assumes that the discriminating variables have a multivariate normal distribution and that they have equal variance-covariance matrices within each group. In practice, the technique is very robust and these assumptions need not be strongly adhered to. (17, p.435)

L'analyse discriminante est une technique qui permet de prédire l'appartenance d'un sujet à un groupe donné à partir des valeurs prises par certaines variables dites discriminantes. On

peut aussi dire que l'analyse discriminante permet de trouver ce qui différencie statistiquement deux ou plusieurs groupes.

Les annexes 7 à 11 contiennent les résultats détaillés de 5 analyses discriminantes. Les sujets sont divisés en 2 groupes et l'analyse discriminante établit les différences sur les prédicteurs entre ces deux groupes. Les séparations sont les suivantes:

Analyse 1:	Groupe 0:	MOYA78 < 60
	Groupe 1:	Les autres
Analyse 2:	Groupe 0:	MOYA78 < 66
	Groupe 1:	Les autres
Analyse 3:	Groupe 0:	MOYA78 < 70
	Groupe 1:	Les autres
Analyse 4:	Groupe 1:	1 échec ou plus
	Groupe 0:	Aucun échec
Analyse 5:	Groupe 1:	2 échecs ou plus
	Groupe 0:	Les autres

Si on regarde une annexe en détail on voit que la page 1 nous livre des informations que nous avaient déjà données les tests de Student, soit le nombre de sujets dans chaque groupe, la moyenne et l'écart-type de chacun des groupes.

Les coefficients de la fonction de classification se trouvent en page 2. Ainsi pour l'analyse 1 on aurait les équations suivantes:

Groupe 0: D_0 = 0,2453 * LNV + 0,2106 * LV + 0,9547 * D48 - 0,2460 * MOT + 0,9035 * HAB - 42,7260

Groupe 1: D_1 = 0,3013 * LNV + 0,1042 * LV + 1,1584 * D48 - 0,1718 * MOT + 0,9136 * HAB - 50,7853

Pour chaque étudiant on calcule D_0 et D_1 et l'étudiant est classifié dans le groupe pour lequel cette valeur est maximale. Prenons, comme exemple, le cas d'un étudiant qui aurait obtenu 30 au test de Logique Non-Verbale, 15 au test de Logique Verbale, 25 au test D-48, 35 au questionnaire de Motivation et 50 au questionnaire sur les habitudes de travail. On calcule alors que D_0 = 32,7245 et D_1 = 31,9437. Cet étudiant serait donc classifié dans le groupe 0 (MOYA78 < 60) ce qui était prévisible puisque les valeurs des prédicteurs sont toutes inférieures à la moyenne.

On peut ainsi établir des équations de classification pour chacune des analyses. Ces équations peuvent servir à classifier de nouveaux sujets ou à vérifier la justesse de la méthode en classifiant les sujets qui ont servi à établir le modèle. J'y reviendrai.

Egalement en page 2, on trouve la valeur du lambda de Wilks et un test du Khi-deux sur cette valeur. La valeur du lambda

de Wilks est inversement proportionnelle au potentiel de discrimination des variables utilisées. Il varie entre 0 et 1. Plus il est petit, plus les variables sont "riches". Il est généralement plutôt élevé dans chacune de mes analyses. L'ensemble des prédicteurs n'est donc pas très puissant. Le test du Khi-deux nous indique cependant que ces valeurs de lambda sont difficilement attribuables au hasard sauf pour l'analyse 4. Bien que faible, le potentiel de discrimination est réel.

En page 3, on trouve tout d'abord les coefficients standardisés de la fonction discriminante. Ces coefficients ne sont pas tellement utiles pour calculer la valeur de la fonction car, pour ce faire, il faut utiliser les cotes / des valeurs des prédicteurs. Ils sont cependant très utiles en ce que la valeur absolue d'un coefficient indique l'importance relative de la variable dans la fonction. Ainsi pour différencier les étudiants dont la moyenne est inférieure à 60 des autres (analyse 1), la variable la plus importante est D48 suivie de MOT etc. HAB est bonne dernière. Elle se classe cependant première pour l'analyse 2 reléguant MOT au dernier rang.

Pour les analyses 3 et 4, MOT et HAB se classent toutes deux très bien. Une réflexion plus poussée sur ces variations serait à la base d'une amélioration des deux questionnaires. Elle pourrait sans doute aider à trouver les différences entre les deux questionnaires.

Notons finalement que MOT est de loin la variable la plus importante dans l'analyse 5. La motivation ferait la différence entre ceux qui ont plus d'un échec et les autres, ce que nous avait déjà indiqué le test de Student (p.39).

On trouve à cette même page les coefficients non standardisés qui, eux, permettent de calculer la valeur de la fonction discriminante à partir des données brutes (les valeurs des prédicteurs). L'équation de la fonction discriminante serait donc, pour l'analyse 1:

D = - 0,0193 * LNV + 0,0746 * LV - 0,1429 * D48 - 0,0521 * MOT + 0,0070 * HAB + 6,2274.

La valeur de D, pour chacun des cas, est la cote Z de ce cas par rapport à l'ensemble des valeurs prises par la fonction. Cette valeur est donnée pour chaque cas, aux pages 4 et 5 sous la colonne "Discriminant Scores".

On trouve finalement en page 3 la valeur de la fonction discriminante pour les moyennes de chaque groupe (on trouve les moyennes en page 1). Ce sont les "Group Centroids". On peut donc dire que l'étudiant "moyen" du groupe 0 obtient une valeur de 1,28641, alors que celui du groupe 1 obtient - 0,13907. Ces deux valeurs permettent donc de situer chaque sujet par rapport au "sujet-type" de chacun des groupes.

Les pages 4 et 5 nous donnent les résultats détaillés de l'analyse pour chacun des sujets de l'échantillon. Sous la colonne "Actual Group" on trouve le groupe auquel appartient réellement l'étudiant. Sous l'en-tête "Highest Group" on trouve le groupe auquel l'a assigné la fonction de classification dont j'ai parlé plus haut.

La colonne intitulée P(X/G) contient des résultats très intéressants. On y trouve en effet la probabilité qu'un sujet appartenant au "Highest Group" soit aussi loin du centre de ce groupe que le sujet considéré l'est. Donc si P(X/G) est faible et si le sujet est mal classifié on a deux possibilités. La première est qu'il soit près de son groupe réel comme c'est le cas pour l'étudiant numéro 48, dans l'analyse 1. Cette situation se présentera surtout si les groupes sont bien séparés. Ces cas seront ceux pour lesquels P(G/X), la probabilité que le sujet appartienne au "Highest Group", sera aussi plutôt faible, le sujet se trouvant près de la frontière entre les deux groupes. La valeur de la fonction discriminante est évidemment comprise entre les deux moyennes de groupe. L'autre possibilité serait que le sujet est très loin de son groupe réel, qu'il est en fait de l'autre côté de la moyenne du groupe auquel il n'appartient pas. C'est le cas des étudiants numéros 18 et 51 par exemple. Si on étudie plus attentivement

le numéro 18 en le suivant dans les trois premières analyses, on se rend compte que le modèle lui prédit une moyenne inférieure à 60 alors que sa moyenne réelle est supérieure à 70. Les deux dernières analyses nous amènent à une prédiction de 2 échecs ou plus alors qu'il n'en a aucun.

L'étude détaillée de ces cas pourrait, sous certaines conditions, nous en apprendre beaucoup sur les prédicteurs à ajouter pour pouvoir rendre compte de tous les cas. Elle ne me semble pas indiquée à ce moment-ci car je maintiens qu'avec deux bons questionnaires on ferait disparaître une bonne partie de ces problèmes et que, par ailleurs, il est possible que les résultats aux tests ne soient pas des mesures infaillibles, l'étudiant pouvant être indisposé, par exemple. A moins qu'il n'ait suivi que peu de cours, ou seulement des cours "faciles" (si ça existe) à la session considérée. Il y a tellement de possibilités qu'il vaudrait mieux, encore une fois, commencer par améliorer les questionnaires.

Les pages 6 et 7 nous donnent la représentation graphique, sous forme d'histogramme, des différentes valeurs prises par la fonction discriminante en indiquant le groupe réel de chaque individu. Ainsi dans l'analyse 1, on retrouve dans le premier graphique les 8 individus du groupe 0 (indiqués par des 1) et les 74 du groupe 1 (indiqués par des 2). Les deux autres graphiques présentent les

résultats de chacun des groupes.

Finalement à la page 7, on trouve le pourcentage des individus bien classifiés par la fonction de classification (on compare le groupe prédit au groupe réel qu'on connaît pour chacun les 8[illegible] individus). Les pourcentages varient de 78,05 à 60,98%. Ils constituent évidemment des mesures très directes de la validité du modèle mathématique puisqu'on devrait réussir à classer correctement un grand nombre de sujets qui ont servi à établir les critères de classification.

Pour situer un peu mieux ces données brutes, commençons par dire qu'une classification purement aléatoire nous aurait donné des taux variant autour de 50%.

Je connais quatre études qui ont utilisé l'analyse discriminante et qui ont publié de tels pourcentages (ou les moyens de les calculer). Les deux premières sont les exemples utilisés dans le manuel de SPSS (17, pp. 436-441). L'une est justement un exemple avec deux groupes où l'auteur obtient un taux de reclassification de 97,5%. Il faut dire qu'il utilise 11 variables discriminantes (sur les 17 à sa disposition). L'autre porte sur une classification en 4 groupes (donc taux moyen de réussite d'une classification aléatoire = 25%) et on y obtient un taux de réussite de 49,48%.

La troisième est l'étude de Misanchuk (18). Ce dernier prédisait l'appartenance à un groupe parmi 4, les groupes étant constitués selon les notes: A, B, C, et D ou F. Ses prédicteurs étaient des tests conçus à partir du "Model of the Dynamics of Achievement" d'Atkinson (18, p.30). Il obtient un taux de reclassification de 61,2% dans le groupe qui a servi à établir le modèle et 42,2% dans un groupe de validation.

Je n'ai pas voulu utiliser de groupe de validation dans cette recherche car les groupes sont déjà trop petits.

Finalement, la quatrième étude est ma recherche de l'an dernier qui voulait établir un modèle pour prédire l'obtention du DEC en techniques infirmières à partir des notes du secondaire et de la première session du cégep. Le taux de reclassification plafonnait à 65%.

Je constate donc que les résultats obtenus ici constituent un premier pas très intéressant et que l'amélioration des questionnaires ajoutera sans doute plusieurs points à ces taux. Il ne restera qu'à vérifier si les taux se maintiennent dans un groupe témoin.

CINQUIEME PARTIE

RECOMMANDATIONS

A la suite de cette recherche, je formulerai trois recommandations principales destinées à quiconque voudrait faire une étude semblable.

Premièrement, je conseille d'augmenter la taille de l'échantillon. Cette augmentation amènerait évidemment un surcroit de travail. Elle permettrait cependant une plus grande validité des résultats. La possibilité de constituer un groupe de validation compenserait amplement pour le surplus de travail.

Deuxièmement, il serait préférable d'utiliser les mêmes techniques statistiques puisqu'elles ont permis d'obtenir des résultats intéressants qui seraient améliorés du fait de l'augmentation de la taille de l'échantillon. Je crois cependant que même s'il arrivait qu'on puisse réellement utiliser la régression linéaire multiple, il ne faut pas en attendre des miracles quant à la prédiction. L'inférence statistique nous apprendrait cependant des choses intéressantes sur la population.

La troisième et principale recommandation a trait aux instruments. La tâche la plus importante en ce domaine est sûrement l'amélioration des questionnaires. Il faudrait sans doute trouver un "rationnel" plus sophistiqué qui permette de

construire des instruments qui se distinguent. En fait, je crois qu'on devrait améliorer le questionnaire sur la motivation et refaire celui sur les habitudes de travail à partir d'une définition plus précise de cette notion. Les tests d'aptitudes utilisés ont donné des résultats intéressants; il est difficile de savoir si on pourrait les améliorer. Pour ce qui est du traitement des résultats de ces tests, il y aurait peut-être lieu de combiner les trois scores en une seule mesure maintenant que leur connexité est bien établie.

CONCLUSION

Cette étude veut vérifier si les aptitudes intellectuelles, la motivation et les méthodes de travail sont des bons prédicteurs du rendement scolaire.

J'ai utilisé cinq instruments de mesure de ces variables: trois tests d'aptitudes et deux questionnaires, l'un sur la motivation, l'autre sur les habitudes de travail. L'analyse des corrélations puis l'analyse factorielle m'ont montré que je ne disposais réellement que de 2 facteurs, la proximité des questionnaires étant trop grande.

J'ai ensuite découvert des corrélations significatives entre MOYA78 et les cinq prédicteurs pour ensuite constater que la relation entre ce critère et ses prédicteurs n'est pas linéaire.

En divisant la population en deux groupes selon divers clivages, les tests de Student ont indiqué peu de différences significatives.

Finalement, l'analyse discriminante a permis des taux de reclassification des plus intéressants.

En bref, on peut donc dire que les prédicteurs étudiés ici représentent le début d'une piste des plus prometteuses qu'il vaudra sans doute la peine de suivre un peu plus loin.

Il faudrait cependant améliorer grandement les questionnaires afin de vérifier réellement l'hypothèse que ces trois grandes variables constituent un ensemble de prédicteurs satisfaisant. Il est certain que nous ne pourrons jamais prédire le rendement scolaire à 100%, le cheminement scolaire dépendant étroitement du cheminement dans la vie et ce dernier étant, lui, impossible à prédire à 100%. Cependant, on doit poursuivre les recherches afin d'aider les étudiants à minimiser les erreurs d'orientation. Je reste conscient que ces erreurs peuvent parfois avoir des effets bénéfiques mais, dans quelle proportion des cas? Je persiste à croire qu'il y aurait grand avantage à en minimiser le nombre.

BIBLIOGRAPHIE

1) RUIMY-VAN DROMME, Huguette. Les Déterminants de la réussite et de l'échec scolaires au niveau de la 6ième année. Thèse de doctorat présentée à la Faculté des Sciences de l'Education, Faculté des Etudes Supérieures, Université de Montréal, mai 1972, 235 p.

2) BLOUIN, André, Jean-Pierre DUFRESNE et Jacqueline ROBITAILLE. L'abandon des études au Cégep du Vieux-Montréal (Automne 1974), Service de Recherche du Collège du Vieux-Montréal, Collection Recherche, no 9, Montréal, 155 p. Voir aussi l'excellente synthèse de Jean-Pierre Dufresne dans le numéro d'avril 1977 de Prospectives.

3) ST-AMOUR, Yvon. Le Problème de la Sélection des Etudiants au Niveau Collégial. Mémoire présenté à la Faculté des Etudes Supérieures de l'Université de Montréal en vue de l'obtention du Grade de Maîtrise Es Arts (Education), option Mesure et Evaluation, (mars 1973) 48 p.

4) LEVASSEUR, Roger. La Statistique appliquée à la Pédagogie, Montréal, Centre de Psychologie et de Pédagogie, 1957, 184 p.

5) LENDING, A.W., and J.L. SPRAGUE. "The Guilford-Zimmerman Temperament Survey as a Predictor of Achievement Level and Achievement Fluctuation in Introductory Psychology", Journal of Applied Psychology, 1954, vol. 38, no 6, Pages 409-413.

6) WAGNER, E.E., and K.A. SOBER. "Effectiveness of the G.Z.T.S. as a predictor of Scholastic Achievement in College" Journal of Counseling Psychology, 1964, 11, Pages 94-95.

7) DONIVAN, J. Watley. "The Effectiveness of Intellectual and Non-Intellectual Factors in Predicting achievement for Business Students" The Journal of Educational Research, vol. 57, no 8, Av. 64. Pages 402-407.

8) WERNER, Liedtke. "Mathematics Learning and Pupil Characteristics" The Alberta Journal of Educationnal Research, vol. XVII, no 3, (September 1971). Pages 143-154.

9) Ministry of Education and Ministry of Colleges and Universities, Ontario, Secondary Post-Secondary Interface Study Summary Report. Toronto 1977

10) ASTIN, Alexander W. "Preventing Students from Dropping Out", San Francisco, Jossey-Bass Publishers, 1976, 202 p.

11) ROY, Roland. "Recherche SACU vs Résultats Scolaires", L'Orientation professionnelle, vol. 8, no 2, 1972. Pages 187-192.

12) LAVOIE, Bertrand. "Tests SACU vs Résultats Académiques". L'Orientation professionnelle, vol. 9, no 2, 1973, Pages 229-232

13) EVANS, Roy. "The Prediction of Educational Handicap - a Longitudinal Study", Educational Research, vol. 19, no 1, Pages 57-68.

14) ZELLER, Robert. Lowering the odds on student dropouts, Englewood-Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1966. 64 p.

15) ENTWISTLE, N.J., J. THOMPSON and J.D. WILSON. « Motivation and study habits ». Higher Education, 3 (1974), Pages 379-396.

16) SENNEVILLE, Maurice. Analyse des Echecs Scolaires, Rapport du stage effectué au Collège St-Jean-sur-Richelieu et présenté à la Faculté des Etudes Supérieures, Université de Montréal, en vue de l'obtention du Grade de Maîtrise Es Sciences (Informatique), Octobre 1973, 68 p.

17) NIE, Norman et al. Statistical Package for the Social Sciences, New York, McGraw-Hill, 1975, 675 p.

18) MISANCHUK, Earl R. "A model-based prediction of scholastic achievement", The Journal of Educationnal Research, vol. 71 (1977), no 1, Pages 30-35.

ANNEXES

ANNEXE 1

CONSIGNE

Ce livret contient une série de 21 énoncés. Pour chaque énoncé vous devez formuler l'un des cinq jugements suivants: A, B, C, D ou E.

A.	L'énoncé ne me décrit pas du tout
B.	L'énoncé me décrit un peu
C.	L'énoncé me décrit moyennement
D.	L'énoncé me décrit beaucoup
E.	L'énoncé me décrit complètement

EXEMPLE

0. "Je m'intéresse à tout"

Si cet énoncé vous décrivait complètement, sur la feuille de réponse, vous l'indiqueriez en faisant un X sur la lettre E.

0. A B C D ~~E~~

A. L'énoncé ne me décrit pas du tout
B. L'énoncé me décrit un peu
C. L'énoncé me décrit moyennement
D. L'énoncé me décrit beaucoup
E. L'énoncé me décrit complètement

1. Mon principal objectif est de compléter mes études collégiales le plus rapidement possible même si cela m'empêche d'avoir des notes aussi élevées que celles que j'aurais voulues.

2. Lorsque j'ai des difficultés dans l'apprentissage d'une matière je consacre toute l'énergie qu'il faut jusqu'à ce que j'aie résolu ces difficultés.

3. Une de mes principales préoccupations est d'obtenir des notes élevées.

4. Lorsque je n'aime pas le contenu d'un cours, je travaille fort quand même afin d'obtenir une bonne note.

5. Lorsque je dois réaliser un travail en équipe, je m'associe aux étudiants qui me paraissent les plus aptes à réaliser le meilleur travail même si ce sont des gens avec qui j'ai peu d'affinités.

6. Lorsqu'un cours ne m'intéresse pas, je n'attache aucune importance à la note que je pourrai y obtenir.

7. Si les conditions matérielles dans lesquelles je dois étudier risquent de m'empêcher d'obtenir de bonnes notes, je m'arrange pour que ces conditions s'améliorent.

A. L'énoncé ne me décrit pas du tout
B. L'énoncé me décrit un peu
C. L'énoncé me décrit moyennement
D. L'énoncé me décrit beaucoup
E. L'énoncé me décrit complètement

8. Pour faire ce que je veux plus tard, il me faut obtenir au collège des notes élevées.

9. Pour obtenir de bonnes notes, je m'intéresse à chacun des cours.

10. Les notes que j'obtiens reflètent fidèlement mes aptitudes.

11. Au Cegep, j'ai l'intention de profiter de toutes les occasions d'apprendre autant durant les cours qu'en dehors des cours.

12. A moins de vraiment aimer un cours, je travaille juste ce qu'il faut pour ne pas subir d'échec.

13. Il est important pour moi de me classer parmi les premiers.

14. Pour obtenir de bonnes notes, je fais tout pour m'ajuster aux exigences du professeur.

15. Mon principal objectif est d'obtenir à la fin de mes études collégiales les meilleures notes possibles même si cela doit m'obliger à prolonger mes études collégiales.

16. Lorsqu'une matière scolaire m'intéresse peu, mon rendement dans cette matière est aussi bon que si la matière m'intéressait.

A. L'énoncé ne me décrit pas du tout
B. L'énoncé me décrit un peu
C. L'énoncé me décrit moyennement
D. L'énoncé me décrit beaucoup
E. L'énoncé me décrit complètement

17. Lorsque je reçois mes notes, j'aime les comparer à celles des autres élèves.

18. Je suis intéressé à obtenir des bonnes notes pour m'ouvrir le plus de portes possibles après mon diplôme d'Etudes collégiales.

19. Je m'efforce de développer un intérêt réel pour chaque cours que je prends.

20. Lorsqu'un professeur me semble antipathique, mon rendement dans la matière qu'il enseigne ne diminue pas.

21. Je suis particulièrement fier de moi quand j'obtiens de bonnes notes.

Clef de correction suggérée.

	A	B	C	D	E
1.	5	4	3	2	1
2.	1	2	3	4	5
3.	1	2	3	4	5
4.	1	2	3	4	5
5.	1	2	3	4	5
6.	5	4	3	2	1
7.	1	2	3	4	5
8.	1	2	3	4	5
9.	1	2	3	4	5
10.	1	2	3	4	5

	A	B	C	D	E
11.	1	2	3	4	5
12.	5	4	3	2	1
13.	1	2	3	4	5
14.	1	2	3	4	5
15.	1	2	3	4	5
16.	1	2	3	4	5
17.	1	2	3	4	5
18.	1	2	3	4	5
19.	1	2	3	4	5
20.	1	2	3	4	5
21.	1	2	3	4	5

Les points attribués aux différentes réponses sont provisoires et nécessiteront une révision à la suite de l'analyse des réponses fournies par les étudiants.

ANNXE 2

CONSIGNE

Le présent questionnaire contient 31 questions relatives à différents aspects du travail scolaire. Choisissez chaque fois la réponse qui correspond le mieux à vos habitudes ou aux méthodes de travail que vous utilisez le plus souvent. Indiquez cette réponse en faisant un X sur la lettre qui la désigne sur la feuille de réponse.

1. Dans l'ensemble, j'estime que, dans mon travail scolaire j'utilise mes capacités:

   A) à 100%
   B) à 75%
   C) à 50%
   D) à 25%

2. Dans l'ensemble, j'estime que la façon dont je m'organise dans mon travail:

   A) est très efficace
   B) est relativement efficace
   C) n'est pas très efficace
   D) n'est pas du tout efficace

3. Lorsqu'une matière ne m'intéresse pas:

   A) je ne fais aucun effort pour l'étudier
   B) je n'y consacre que peu de temps
   C) j'y consacre le même temps qu'aux autres matières
   D) j'y consacre davantage de temps qu'aux autres matières

4. Le temps que je passe au Cegep est consacré surtout:

   A) au travail scolaire
   B) à la participation à des activités étudiantes
   C) à voir des amis
   D) à la participation à des activités étudiantes mais surtout au travail scolaire.

5. Je fréquente la bibliothèque du Cegep:

A) très rarement (pas plus d'une fois par an)
B) rarement (j'y vais une fois par mois)
C) souvent (j'y vais une fois par semaine)
D) très souvent (j'y vais plus d'une fois par semaine)

6. Je lis en moyenne, de ma propre initiative:

A) au moins un livre par semaine
B) au moins un livre par mois
C) au moins un livre par session
D) un livre ou moins par an.

7. Dans quelle mesure lisez-vous des ouvrages ou des textes reliés aux matières que vous étudiez?

A) je lis tout ce que je peux trouver
B) je fais toutes les lectures recommandées par le professeur
C) je ne lis que les textes obligatoires
D) je ne lis pas tous les textes obligatoires

8. Généralement, je peux me concentrer sur mes études:

A) durant 3 heures ou plus sans intervention
B) durant 2 à 3 heures d'affilée
C) durant 1 à 2 heures d'affilée
D) moins d'une heure sans interruption

9. Dans la planification de mon travail:

A) je suis les directives ou les conseils des professeurs
B) je suis les conseils de mes amis
C) je m'arrange en fonction des exigences des cours et de mon rythme personnel
D) je ne suis aucune règle précise.

10. Habituellement, quand je dois entreprendre un travail ou étudier:

A) j'ai beaucoup de difficulté à commencer à le faire
B) j'ai certaines difficultés à "démarrer"
C) j'arrive assez facilement à "démarrer"
D) je n'ai aucune difficulté à commencer à le faire

11. Lorsque un professeur donne un travail à faire, je commence:

A) immédiatement
B) quand cela me convient, en m'arrangeant pour l'avoir terminé à temps
C) quelques jours avant la date de remise de ce travail
D) la veille du jour fixé pour la remise de ce travail

12. Lorsque le progesseur remet des travaux ou des examens corrigés:

A) je ne les relis jamais
B) je les relis quelquefois
C) je les relis souvent
D) je les relis toujours

13. Discutez-vous avec vos amis des travaux que vous avez à faire?

A) toujours
B) souvent
C) rarement
D) jamais

14. Quand j'ai terminé un travail:

A) je ne le relis jamais
B) je le relis une fois à l'occasion
C) je le relis toujours une fois
D) je le relis plusieurs fois

15. Avant de commencer à rédiger un travail:

A) je ne fais pas de plan, je suis mon inspiration
B) je pense aux grandes lignes de ce travail sans nécessairement les écrire
C) j'écris les principaux chapitres ou thèmes à traiter
D) je fais un plan détaillé du texte que je dois écrire

16. Lorsqu'un professeur nous donne un travail à faire:

A) je ne le remets jamais en retard
B) je le remets quelquefois en retard (dans moins de la moitié des cas)
C) je le remets souvent en retard (dans plus de la moitié des cas)
D) je le remets toujours en retard

17. Pour mes travaux et mes études:

A) je prépare un emploi du temps que je respecte strictement
B) je prépare un emploi du temps mais je ne le respecte pas toujours
C) je prépare un emploi du temps mais je ne le suis jamais
D) je ne fais aucune planification systématique

18. Quand j'ai un travail de recherche à faire:

A) je commence à y travailler avant même d'avoir lu la documentation qui s'y rattache et ne lis celle-ci qu'une fois ma réflexion assez avancée
B) j'attends d'avoir lu toute la documentation pertinente avant de commencer à le rédiger
C) je lis la documentation pertinente au fur et à mesure que je progresse dans mon travail
D) je ne lis pas la documentation recommandée ou ne la lis qu'une fois mon travail terminé, à titre de vérification.

19. Le temps que je consacre à un travail dépend surtout:

A) de l'intérêt qu'il a pour moi
B) de l'importance de la note qui y est attribuée pour la réussite d'un cours
C) du temps dont je dispose pour le faire
D) du temps que mes amis (es) ont décidé d'y consacrer

20. Pendant un cours:

A) je note tout ce que le professeur dit ou écrit au tableau
B) je note en grande partie ce que le professeur dit ou écrit au tableau
C) je ne note que l'essentiel de ce que le professeur dit
D) je ne prends jamais de notes

21. Après un cours:

A) je vais souvent rencontrer le professeur pour lui demander des explications
B) je parle occasionnellement au prof. (quand je suis en panne)
C) je parle très rarement au professeur (même en cas de besoin)
D) je ne vais jamais voir le professeur

22. Durant un cours:

A) je pose les questions nécessaires pour bien comprendre
B) je pose une question quand je me rends compte que personne d'autre ne la pose
C) je réussis rarement à poser une question
D) je ne pose jamais de question

23. Quand une matière ne m'intéresse pas:

A) je vais quand même tout le temps au cours
B) je m'absente occasionnellement des cours
C) je vais au cours le moins souvent possible, en demandant à un(e) ami(e) de me résumer les périodes que j'ai manquées
D) je ne vais pas du tout au cours, je prépare l'examen à l'aide des notes d'un(e) ami(e)

24. Assitance aux cours:

A) je n'en manque jamais
B) je ne manque pas plus d'un cours par mois
C) je manque environ un cours par semaine
D) je manque au moins deux cours par semaine

25. J'arrive en retard aux cours:

A) très rarement (environ une fois par mois)
B) quelquefois (environ une fois par semaine)
C) assez souvent (plus de deux ou trois fois par semaine)
D) régulièrement

26. Je consacre habituellement aux études et aux travaux demandés par les professeurs:

A) nettement plus d'heures que j'ai d'heures de cours
B) le même nombre d'heures que j'ai d'heures de cours
C) plus de la moitié de mon nombre d'heures de cours
D) moins de la moitié de mon nombre d'heures de cours

27. J'étudie chacune de mes matières

A) plus d'une fois par semaine
B) une fois par semaine
C) quelques jours avant l'examen
D) seulement la veille de l'examen

28. J'étudie:

A) dans le silence absolu
B) avec un peu de musique de fond
C) lorsque la radio et la télévision fonctionnent
D) uniquement lorsqu'il y a beaucoup de bruit autour de moi

29. J'aime étudier surtout:

A) seul(e)
B) avec un(e) ami(e)
C) avec deux ou trois amis(es)
D) avec un groupe d'amis(es)

30. En plus de la préparation des examens, j'étudie environ:

A) une heure ou moins par semaine
B) trois heures par semaine
C) cinq heures par semaine
D) plus de cinq heures par semaine

31. Habituellement, pour préparer un examen:

A) je relis mes notes de cours seulement une fois
B) je relis mes notes plusieurs fois en essayant de les mémoriser
C) je mémorise mes notes en soulignant ou en écrivant les points importants
D) je mémorise mes notes et j'en prépare des résumés que j'apprends.

Clef de correction suggérée

	A	B	C	D
1.	3	2	1	0
2.	3	2	1	0
3.	0	1	2	3
4.	2	1	0	3
5.	0	1	2	3
6.	3	2	1	0
7.	3	2	1	0
8.	3	2	1	0
9.	2	1	3	0
10.	0	1	2	3
11.	3	2	1	0
12.	0	1	2	3
13.	3	2	1	0
14.	0	1	2	3
15.	0	1	2	3
16.	3	2	1	0
17.	3	2	1	0
18.	1	3	2	0
19.	2	3	1	0
20.	1	3	2	0
21.	2	3	1	0
22.	3	2	1	0
23.	3	2	1	0
24.	3	2	1	0
25.	3	2	1	0
26.	3	2	1	0
27.	3	2	1	0
28.	3	2	1	0
29.	3	2	1	0
30.	0	1	2	3
31.	0	1	2	3

Explications

De façon générale, plus la pondération attribuée à une réponse est élevée, plus cette réponse se rattache à des habitudes de travail méthodiques et bien organisées ou reflète une orientation marquée vers les études. Dans certaines questions cependant, ces pondérations sont un peu arbitraires. Les points qui sont accordés aux différentes réponses possibles à ces questions sont provisoires et devront être rectifiés à la suite de l'analyse des réponses qui seront fournies par les étudiants.

ANNEXE 3

Rapport synthèse des activités réalisées en vue du choix d'instruments psychométriques pertinents à la recherche de Monsieur Claude Banville.

Parlons d'abord des critères de choix des instruments. Nous cherchions des tests connus, utilisés et étalonnés au Québec. D'autre part, nous tentions de couvrir les principales aptitudes requises pour la réussite de cours de niveau collégial en limitant le nombre de tests et la durée d'administration.

Voici une courte introduction aux tests utilisés.

1. Le D-48. Ce test, à forte saturation de facteur G., se prête bien à l'ensemble des habilités intellectuelles exigées de l'étudiant de niveau collégial. Quoique l'indice résultant de ce test soit très global, nous l'avons choisi dans le but de limiter le nombre de tests à utiliser. Nous en reconnaissons la stabilité de la mesure.

2. D.A.T. -V, D.A.T. N-V. Il va de soi que l'habilité académique collégiale requiert des aptitudes à comprendre la signification des mots et d'objets. D'aucuns diront que le non-verbal est plus important en sciences ou dans certaines techniques mais il s'agit d'aptitudes révélant l'adaptation à la vie de tous les jours et à la vie académique en général.

Il n'était pas aussi simple de trouver des instruments touchant la motivation et les méthodes de travail. Nous croyions fermement qu'il existait, au Québec, des instruments de mesure adéquats de ces 2 dimensions, d'autant plus que plusieurs publications traitent de motivation et de méthodes de travail.

Après avoir consulté les catalogues québécois de tests et de matériel d'orientation et avoir constaté qu'aucun test ou questionnaire s'avérait pertinent à nos besoins, notre premier contact a donc été de communiquer avec des consultants de niveau collégial offrant des sessions de développement des méthodes de travail, d'efficacité à l'étude ou qui avait réalisé certaines recherches sur les théories de l'apprentissage. Aucun d'entre eux n'avait utilisé d'instrument de mesure, se situant la plupart du temps au niveau de l'intervention ou de l'acquisition d'habilités académiques.

...2

Nous nous sommes donc mis à la recherche d'instruments américains avec l'aide appréciée, entre autres, du centre de documentation de CADRE. Le recensement de cette littérature nous a vite invité à porter attention aux droits d'auteur dans la traduction d'un questionnaire et aux délais nécessaires à cette réalisation. D'autre part, la situation particulière du niveau collégial nous aurait suggéré d'utiliser des questions ou des parties de plusieurs questionnaires.

Devant cette montagne, nous avons choisi de nous tourner plutôt vers une création de toutes pièces après avoir précisé le mieux possible les termes motivation et habitudes de travail. Après avoir délimité certaines avenues de ces deux mondes, nous avons demandé à quelques spécialistes de l'instrumentation psychométrique de nous formuler des items.

Voici quelques précisions de ces deux domaines d'investigation.

1. Motivation: nous l'avons définie comme "l'effort qu'une personne est disposée à consentir pour réussir ses études collégiales". Nous éliminions donc la mesure directe de la motivation comme l'intérêt pour les mathématiques ou la philosophie ou le marxisme. En effet, une telle mesure nous aurait obligés à considérer les résultats dans chacune des discipline car l'étudiant choisit ses cours en fonction de ses intérêts et il évite les matières pour lesquelles il n'est pas motivé.

Nous avons aussi éliminé certaines mesures "sous-jacentes" de la motivation faisant appel aux attitudes personnelles des étudiants. Voici un exemple: l'étudiant "motivé" par l'admission éventuelle en médecine sera disposé à investir beaucoup d'énergie pour bien réussir son collégial mais celui qui n'est pas motivé par cette perspective peut l'être par celle de la compétition avec ses pairs. En ce sens, il est quasi impossible d'inventorier l'ensemble des motivations sous-jacentes possibles à la réussite d'un programme collégial.

Notre commande incluait donc d'écrire des items pouvant s'appliquer à tous les étudiants et faisant référence à la motivation globale à réussir ses études.

...3

2. Méthodes de travail

De méthode de travail, nous sommes rapidement passés à "habitudes de travail"; cette dernière fait appel à des éléments plus factuels et descriptifs.

Nous croyions aussi que plusieurs méthodes de travail peuvent s'avérer efficaces, ce qui nous amenait à des questions non exclusives et difficiles de traitement.

Nous avons donc opté pour des items qui décrivent des réalités concrètes, voire mesurables. Les habitudes ainsi présentées devaient, théoriquement, être efficaces pour réussir toutes les matières scolaires ou l'ensemble d'un programme collégial.

Sur réception des items, nous avons revu l'échelle de chacune des questions, modifié certains items, éliminé d'autres qui nous semblaient une répétition, et sérié la valeur des réponses. Un de nos buts demeurait d'en arriver à un score unique pour chacun des questionnaires.

Tout ceci fut réalisé avec la plus immense intuition du monde que nous avons; le traitement des données testera le niveau d'intuition de cette affirmation.

Il reste qu'il s'agit probablement d'un embryon d'instrument d'intérêt.

Roland Filiatrault, c.o.

79-06-14

RECHERCHE PREDICT

FILE ETUDIANT

Annexe 4, p 1

VARIABLE	MEAN	STANDARD DEV	CASES
LNV	35.1951	[illegible]	[illegible]
LV	21.3049	[illegible]	[illegible]
DAB	31.3537	[illegible]	[illegible]
MOY	45.3658	[illegible]	[illegible]
MAX	58.9146	[illegible]	[illegible]

RECHERCHE PREDICT

FILE ETUDIANT

Annexe 4, p. 2

VARIABLE	EST COMMUNALITY	FACTOR	EIGENVALUE	PCT OF VAR	CUM PCT
LNV	0.28402	1	1.[illegible]	37.3	37.3
LV	0.29231	2	1.[illegible]	32.2	69.5
DAB	0.21026	3	0.67214	13.4	82.9
MOT	0.44913	4	0.53662	10.7	93.7
MAB	0.43539	5	0.31545	6.3	100.0

MORE THAN 25 ITERATIONS REQUIRED.

REAL-TIME PREDICT

FILE ETHDIANT

ANNEXE 4, p. 3

FACTOR ANALYSIS USING PRINCIPAL FACTOR WITH ITERATIONS

	FACTOR 1	FACTOR 2
LNV	0.50762	0.5007[illegible]
LV	[illegible].47270	0.43434
D48	0.36397	0.42959
MOT	0.72409	-0.44869
HAB	0.45871	-0.63435

VARIABLE	COMMUNALITY	FACTOR	EIGENVALUE	PCT OF VAR	CUM PCT
LNV	0.50[illegible]44	1	1.34831	52.3	52.3
LV	0.41211	2	1.22770	47.7	100.0
D48	0.31702				
MOT	0.72562				
HAB	0.61282				

RECHERCHE PREUVE

FILE ETUDIANT

Annexe 4, p. 4

VARIMAX ROTATED FACTOR MATRIX

	FACTOR 1	FACTOR 2
LNV	0.02057	0.7127[illegible]
LV	0.04124	0.64086
[illegible]	-0.03403	0.58262
MOT	0.73337	0.17641
MAB	0.78999	-0.14127

TRANSFORMATION MATRIX

	FACTOR 1	FACTOR 2
FACTOR 1	[illegible]	[illegible]134
FACTOR 2	-0.64136	0.72251

RECHERCHE PREDICT

FILE ETUDIANT

Annexe 4, p.5

FACTOR SCORE COEFFICIENTS

	FACTOR 1	FACTOR 2
LNV	-0.00823	0.44287
LV	-0.01777	0.31269
D4A	-0.02262	0.24587
MOT	0.59209	0.14546
MAP	0.40819	-0.15239

RECHERCHE PREDICT

FILE FTHDIANT

ANNEXE 4, P. 6

1 = LNV
2 = LV
3 = DAB
* = MOT
5 = MAB

RECHERCHE PRÉJUGÉ

FILE ETUDIANT

ANNEXE 5, p.1

VARIABLE	MEAN	STDEV	CV	CASES
LNV	35.1951		0.1913	82
LV	21.3049		7.8184	82
D4F	31.3537		5.3849	82
MOT	45.3659		13.3680	82
M&F	58.9146		9.1182	82
MOYATR	70.1098		12.5978	82

RECHERCHE PREDICT

FILE ETUDIANT

. . . . . MULTIPLE REGRESSION . . . . . ANNEXE 6, p. 2.

VARIABLE LIST 1
REGRESSION LIST 1

DEPENDENT VARIABLE.. MOYA78

VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER ...

MULTIPLE R	0.35538
R SQUARE	0.12624
ADJUSTED R SQUARE	0.11537
STANDARD	1.76414

ANALYSIS OF VARIANCE

	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F
REGRESS	1.	1600.41118	1600.41118	11.56408
RESIDUAL	80.	11071.60101	138.39501	

---------- VARIABLES IN THE EQUATION ----------

VARIABLE	B	BET.	STD ERROR B	F
LNV	0.5426513	0.35538	0.15956	11.364
(CONSTANT)	51.01108			

---------- VARIABLES NOT IN THE EQUATION ----------

VARIABLE	BETA IN	PARTIAL	TOLERANCE	F
LV	0.08631	0.08233	0.79493	0.539
D48	0.20749	0.20163	0.82106	3.348
MOT	0.29429	0.31283	0.98723	8.578
MAB	0.22052	0.23561	0.99738	4.643

. . . . . .

VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 2.. MOT

MULTIPLE R	0.44021
R SQUARE	0.21180
ADJUSTED R SQUARE	0.19184
STANDARD ERROR	11.24414

ANALYSIS OF VARIANCE

	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F
REGRESSION	2.	2683.90401	1341.95200	10.61404
RESIDUAL	79.	9988.10819	126.43175	

---------- VARIABLES IN THE EQU- ----------

VARIABLE	B	BET.	STD ERROR B	F
LNV	0.4418781	0.32213	0.15351	[illegible]
MOT	0.2753552	0.29429	0.09406	[illegible]
(CONSTANT)	[illegible].38832			

---------- VARIABLES NOT IN THE EQUATION ----------

VARIABLE	BETA IN	PARTIAL	TOLERANCE	F
LV	0.03543	0.03514	0.77513	0.096
D48	0.20375	0.20793	0.82092	3.525
MAB	0.06[illegible]	[illegible].05308	0.80[illegible]	0.220

RECHERCHE PREDICT

FILE ETUDIANT

ANNEXE 5, P.3

* M U L T I P L E   R E G R E S S I O N * * * * * * * * * * * * * *   VARIABLE LIST 1
REGRESSION LIST 1

DEPENDENT VARIABLE.. MOYA78

VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 3.. D4B

		ANALYSIS OF VARIANCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F
MULTIPLE R	0.49586	REGRESSION	3.	3115.74190	1038.58063	8.47708
R SQUARE	0.24588	RESIDUAL	78.	9556.27029	122.51629	
ADJUSTED R SQUARE	0.21687					
STANDARD ERROR	11.06871					

------------------ VARIABLES IN THE EQUATION ------------------

VARIABLE	B	BETA	STD ERROR B	F
LNV	0.3607010	0.23422	0.16448	4.694
MOT	0.2730466	[illegible]83	[illegible]	[illegible]
D4B	0.4732521	0.26375	0.25207	3.525
(CONSTANT)	30.18967			

------------- VARIABLES NOT IN THE EQUATION -------------

VARIABLE	BETA IN	PARTIAL	TOLERANCE	F
LV	-0.00290	-0.00289	0.74935	0.001
MAB	0.08038	0.07806	0.59679	0.479

* *

VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 4.. MAB

		ANALYSIS OF VARIANCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F
MULTIPLE R	0.50054	REGRESSION	4.	3174.81426	793.70356	6.43507
R SQUARE	0.25054	RESIDUAL	77.	9497.19794	123.34023	
ADJUSTED R SQUARE	0.21160					
STANDARD ERROR	11.10586					

------------------ VARIABLES IN THE EQUATION ------------------

VARIABLE	B	BETA	STD ERROR B	F
LNV	0.3717603	0.24146	0.16780	4.908
MOT	0.2207776	0.23596	0.11974	3.400
D4B	0.4430220	0.21226	0.25453	3.752
MAB	0.1212357	0.08438	0.17516	0.479
(CONSTANT)	24.40967			

------------- VARIABLES NOT IN THE EQUATION -------------

VARIABLE	BETA IN	PARTIAL	TOLERANCE	F
LV	0.01662	0.01615	0.70769	0.020

RECHERCHE PREDICT

... ETUDIANT

ANNEXE 5, p. 4

* MULTIPLE REGRESSION * * * * * * * * * * * * VARIABLE LIST 1
REGRESSION LIST 1

DEPENDENT VARIABLE.. MOYA74

VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 5..

MULTIPLE R	0.50073	ANALYSIS OF VARIANCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F
R SQUARE	0.25073	REGRESSION	5.	3177.29081	635.45816	5.08649
ADJUSTED R SQUARE	0.20144	RESIDUAL	76.	9494.7213[illegible]	124.93054	
STANDARD ERROR	[illegible]					

------------------ VARIABLES IN THE EQUATION ------------------

VARIABLE	B	BETA	STD ERROR B	F
LNV	0.3631083	0.2[illegible]	0.17968	[illegible]
MOI	0.2160122	0.23[illegible]87	0.12517	2.[illegible]
D4B	0.4871634	0.20[illegible]73	0.25952	3.524
HAB	0.1272586	0.0[illegible]77	0.18142	0.492
LV	0.26585230-01	0.[illegible]	0.18862	0.020
(CONSTANT)	24.19239			

------------- VARIABLES NOT IN THE EQUATION -------------

VARIABLE	BETA IN	PARTIAL	TOLERANCE	F

MAXIMUM STEP REACHED

STATISTICS WHICH CANNOT BE COMPUTED ARE PRINTED AS ALL NINES.

RECHERCHE PREDICT

FILE ETUDIANT

Annexe 5, p. 5

* M U L T I P L E   R E G R E S S I O N * * * * * * * * * *

VARIABLE LIST 1
REGRESSION LIST 1

[illegible]ENT VARIABLE.. MOYA78

SUMMARY TABLE

VARIABLE	MULTIPLE R	R SQUARE	RSQ CHANGE	SIMPLE R	B	BETA
LNV	0.35538	0.12629	0.12629	0.35538	0.3631083	0.23780
[illegible]	0.46021	0.211[illegible]	0.08550	0.33069	[illegible].2160122	0.23087
DAB	0.495[illegible]	0.24[illegible]	0.03408	0.32111	[illegible].4871634	0.20973
HAB	0.50054	0.25054	0.00466	0.20175	0.1272586	0.09277
LV	0.50073	0.25073	0.00020	0.22955	0.26585230-01	0.01662
(CONSTANT)					24.14279	

RECHERCHE PREDICT

FILE— ETUDIANT

ANNEXE 5, p.6

• MULTIPLE REGRESSION •

DEPENDENT VARIABLE: MOYA7M FROM VARIABLE LIST 1
REGRESSION LIST 1

SEQNUM	OBSERVED MOYA7M	PREDICTED MOYA7M	RESIDUAL	PLOT OF STANDARDIZED RESIDUAL -2.0 -1.0 0.0 1.0 2.0
1	59.00000	66.45515	-7.455156	
2	64.00000	60.27661	3.723385	
3	76.00000	74.19786	1.802127	
4	65.00000	67.22205	-2.222054	
5	64.00000	60.03468	3.965311	
6	83.00000	73.23515	9.764831	
7	71.00000	66.41861	4.581368	
8	81.00000	79.69318	1.306819	
9	73.00000	73.76237	-0.437626	
10	74.00000	77.24844	-3.248450	
11	78.00000	74.55565	-4.555662	
12	80.00000	75.81337	4.186623	
13	67.00000	62.54109	4.458896	
14	73.00000	69.78954	3.210464	
15	77.00000	69.87897	7.121024	
16	84.00000	75.72629	8.273699	
17	72.00000	71.67276	0.3272300	
18	76.00000	55.98445	20.11554	
19	82.00000	73.25272	8.747269	
20	67.00000	70.38251	-3.382519	
21	31.00000	59.66087	-28.66087	X
22	66.00000	67.24196	-1.241969	
23	81.00000	70.20164	10.79835	
24	62.00000	75.26309	-13.26309	
25	80.00000	73.27350	6.726501	
			9.720539	
27	85.00000	82.76076	2.239194	
28	69.00000	65.49840	3.501589	
29	74.00000	72.45485	1.545135	
30	74.00000	70.29903	3.700958	
31	70.00000	64.50948	5.490517	
32	75.00000	66.62282	8.377178	
33	72.00000	73.11310	-1.113110	
34	63.00000	63.11171	-0.1117238	
35	75.00000	75.42741	-0.427410	
36	71.00000	70.49199	0.5079994	
37	62.00000	68.00702	-6.007019	
38	87.00000	75.54510	11.45488	
39	70.00000	69.66243	0.3375623	
40	77.00000	69.56471	7.435287	
41	64.00000	72.26167	-8.261696	
42	80.00000	77.48889	2.511102	
43	72.00000	75.18657	-3.186573	
44	79.00000	75.76430	3.235695	
45	66.00000	65.66476	0.4352328	

RECHERCHE PREDICT

46	71.00000	75.[illegible]	-4.[illegible]
47	58.00000	67.95813	-9.958144
48	73.00000	[illegible]	9.792691
49	[illegible]	66.36507	1.634933
50	82.00000	79.24728	2.752710
51	79.00000	56.45410	22.54586
52	0.0	61.21710	-61.21710
53	63.00000	62.20946	0.7905335
54	73.00000	70.83926	2.160732
55	67.00000	69.59354	-2.593542
56	75.00000	63.69272	11.30727
57	32.00000	58.36839	-26.36839
58	81.00000	81.22615	-0.2261617
59	67.00000	73.[illegible]1444	-6.914445
60	60.00000	56.76572	3.234277
61	74.00000	66.67746	7.322540
62	76.00000	73.57811	2.421880
63	70.00000	67.60121	2.398778
64	72.00000	80.03206	-8.032054
65	68.00000	73.18008	-5.180092
66	82.00000	69.64417	12.35582
67	65.00000	79.15372	-14.15373
68	68.00000	75.87352	-7.537533
69	71.00000	73.35075	-2.350758
70	79.00000	71.20293	7.797066
71	68.00000	63.87007	4.129916
72	67.00000	81.97020	-14.97020
73	81.00000	74.63840	6.361597
74	[illegible]	74.59604	1.493943
75	58.00000	67.44307	-9.443080
76	47.00000	63.57959	-16.57959
77	79.00000	76.17493	2.820060
78	59.00000	67.17735	-8.177353
79	68.00000	66.23402	1.765970
80	76.00000	65.95323	10.04676
81	[illegible]	76.57010	-0.5701066
[illegible]	81.00000	56.09572	4.904284

DURBIN-WATSON TEST OF RESIDUAL DIFFERENCES COMPARED BY CASE NUMBER.

VARIABLE LIST 1. [illegible] LIST 1. DURBIN-WATSON TEST 2.34057

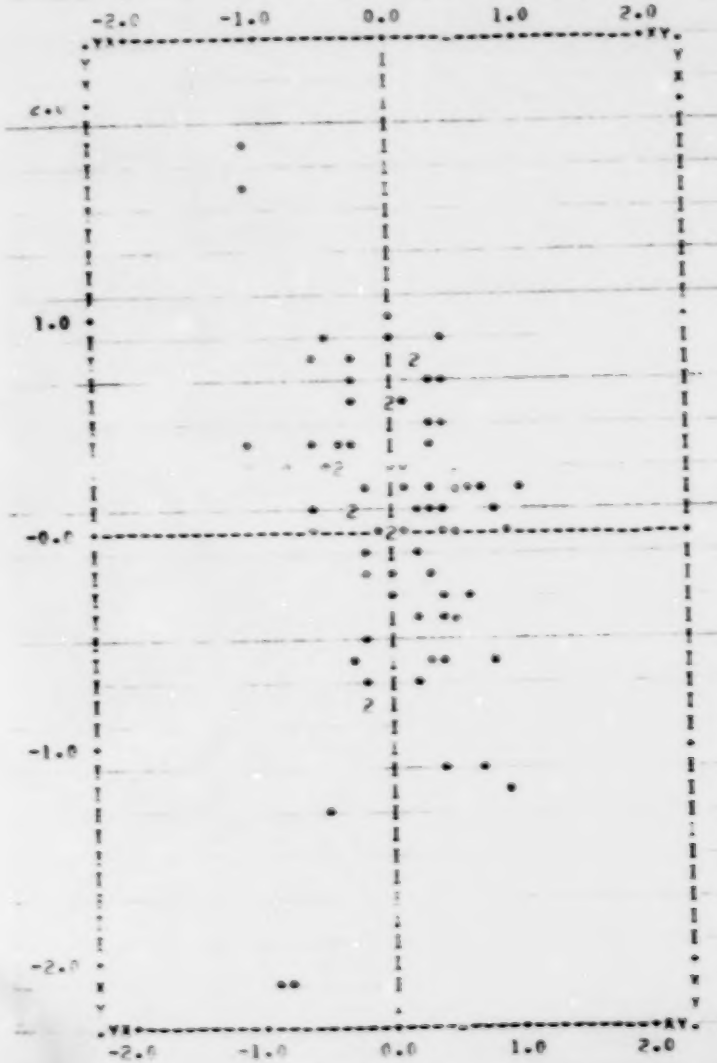
RECHERCHE PREDICT

ANNEXES, p. 8

FILE ETHDIANT

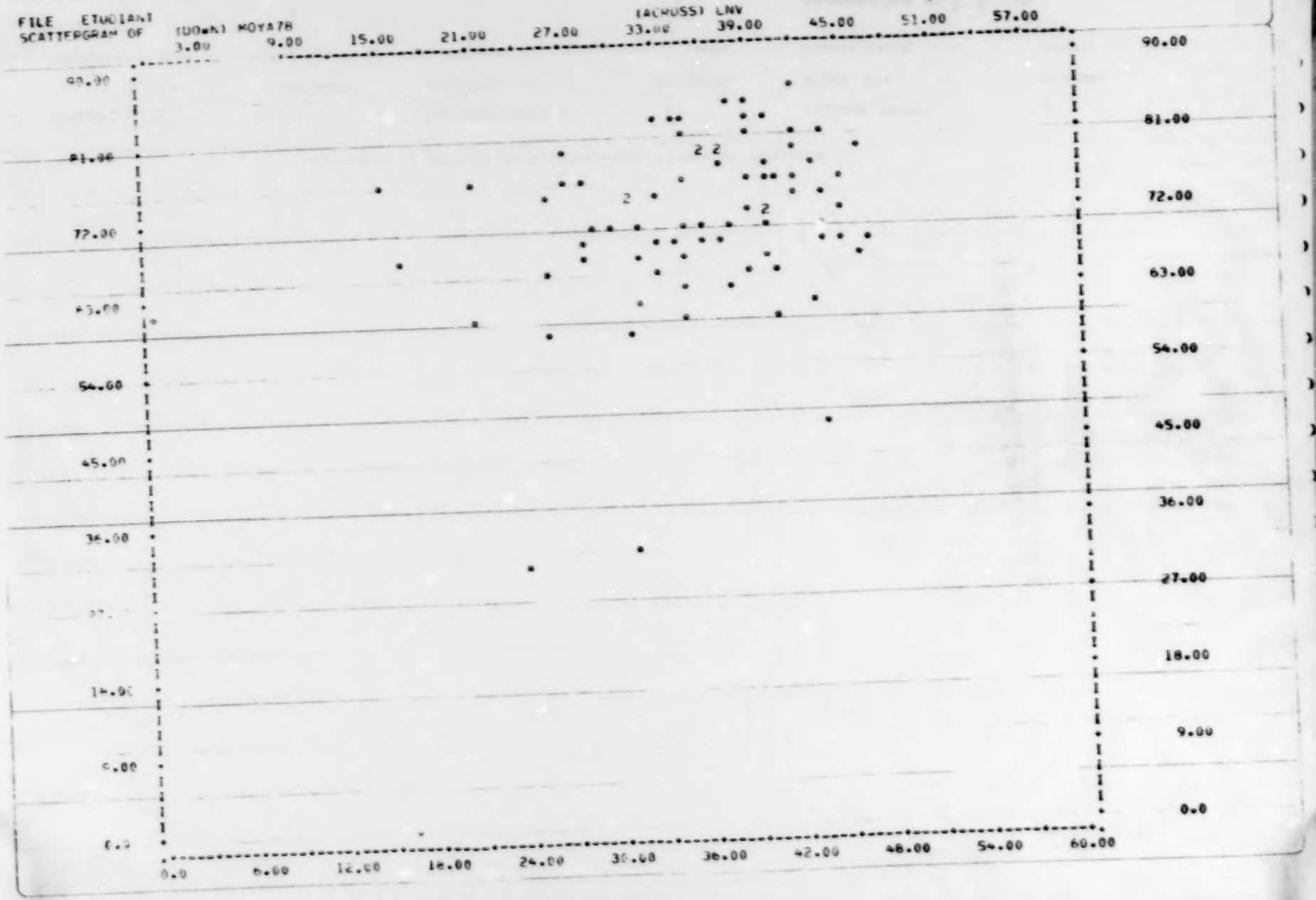
******* PLOT: STANDARDIZED RESIDUAL (DOWN) -- PREDICTED STANDARDIZED DEPENDENT VARIABLE (ACROSS) *******

DEPENDENT VARIABLE: MOYATP VARIABLE LIST 1
REGRESSION LIST 1



(-3.0,-2.05) 04 (2.05,3.0)

ANNEXE 5, P.9


RECHERCHE PREDICT
FILE ETUDIANT
SCATTERGRAM OF (DOWN) MOYA78 (ACROSS) LNV
3.00
9.00
15.00
21.00
27.00
33.00
39.00
45.00
51.00
57.00
90.00
81.00
72.00
63.00
54.00
45.00
36.00
27.00
18.00
9.00
0.0
0.0
6.00
12.00
18.00
24.00
30.00
36.00
42.00
48.00
54.00
60.00

RECHERCHE PREDICT

ANNEXE 5, p.10

STATISTICS..

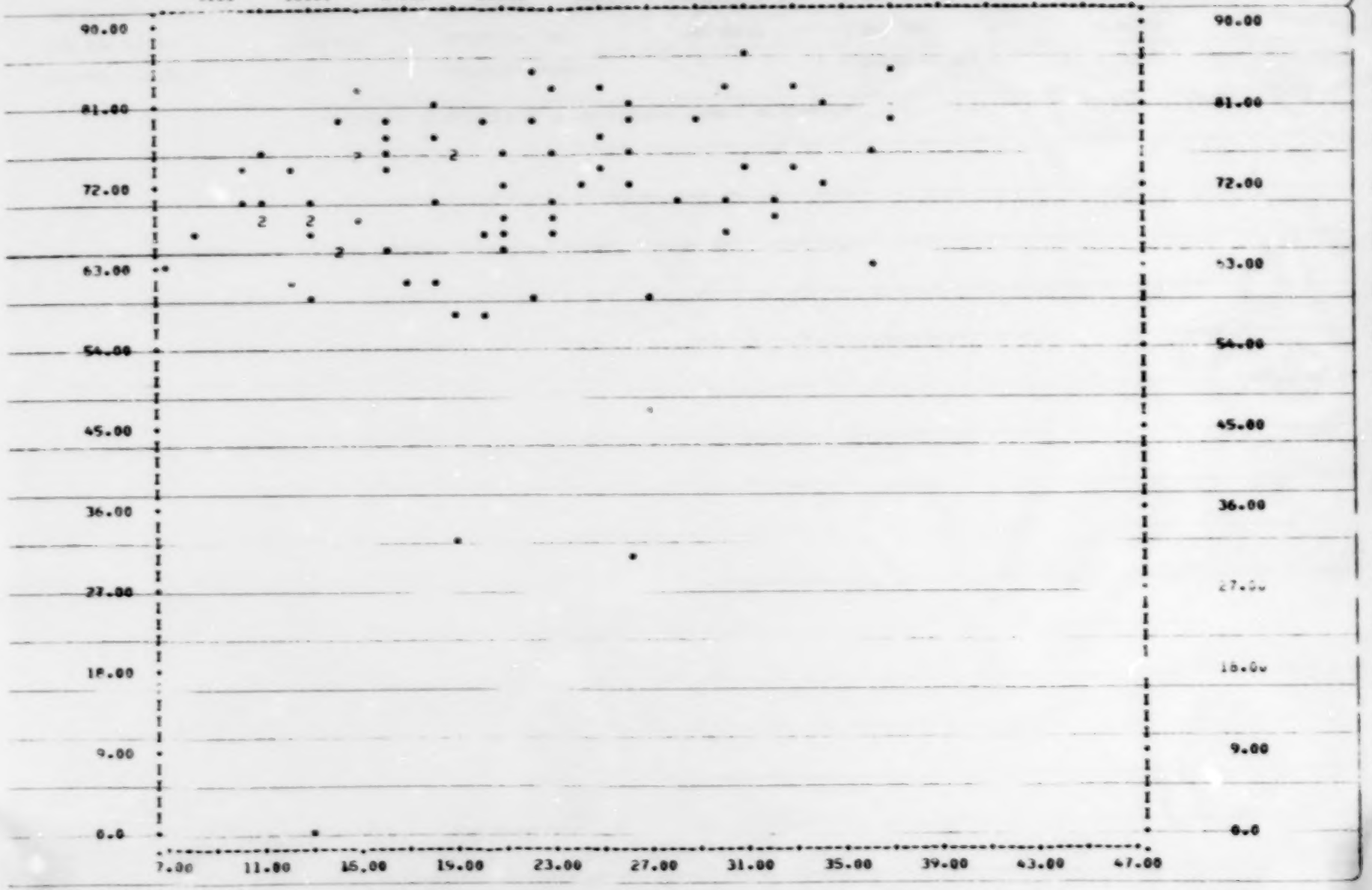
CORRELATION (R) =	0.35510	R SQUARED =	0.12629	SIGNIFICANCE =	0.00053
STD ERR OF EST =	11.78414	INTERCEPT (A) =	51.01108	SLOPE (B) =	0.54265
PLOTTED VALUES =	82	EXCLUDED VALUES=	0	MISSING VALUES =	0

'****.*****' IS PRINTED IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

RECHERCHE PREDICT

Annexe 5, p. 11

FILE ETUDIANT
SCATTERGRAM OF (DOWN) MOYA78 (ACROSS) LV



RECHERCHE PREDICT

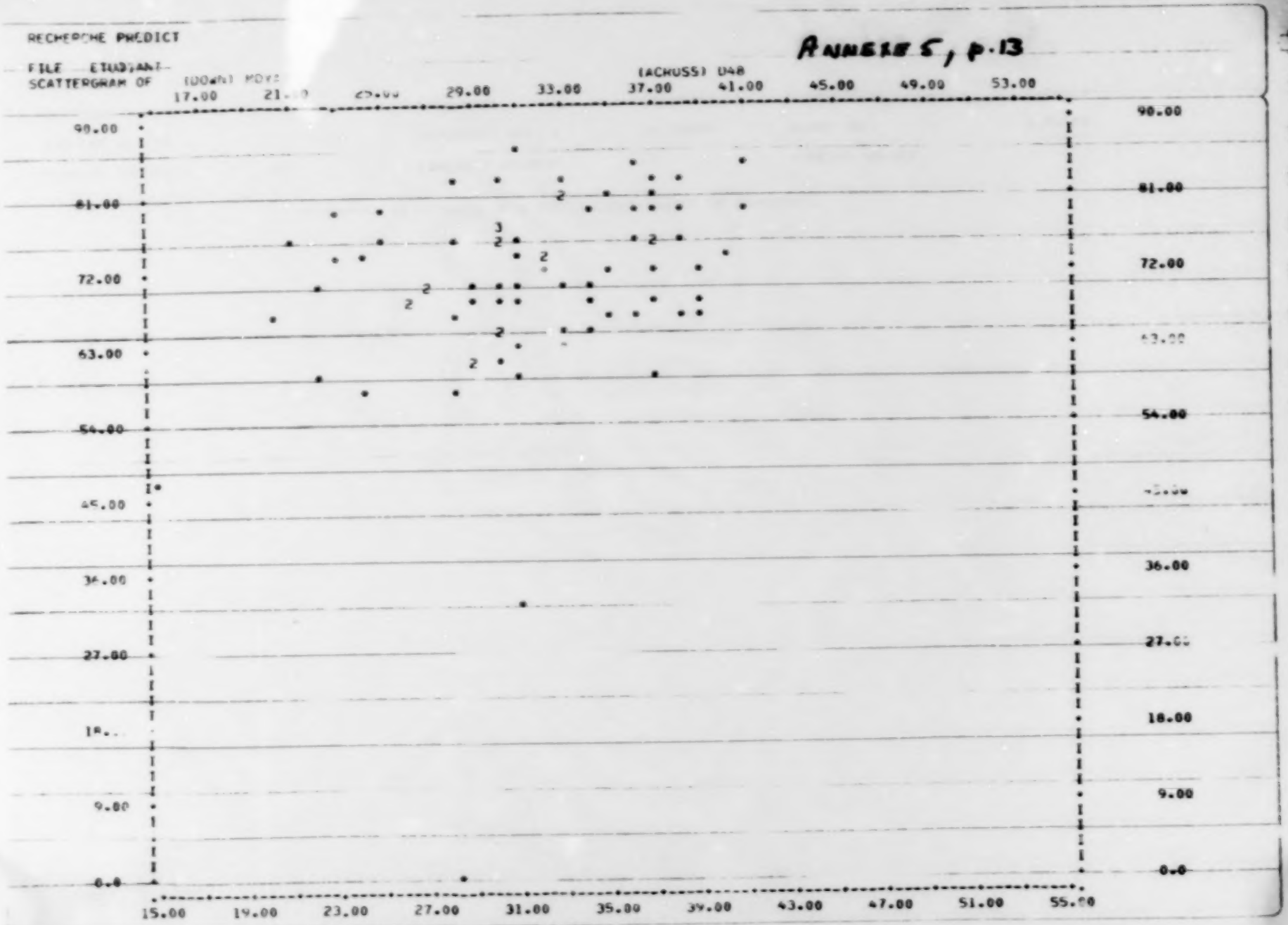
ANNEXE 5, p. 12

STATISTICS..

CORRELATION (R) -	0.2295	R SQUARED -	0.05269	SIGNIFICANCE -	0.01982
STD ERR OF EST -	12.6993	INTERCEPT (A) -	62.28613	SLOPE (B) -	0.36722
PLOTTED VALUES -	82	EXCLUDED VALUES-	0	MISSING VALUES -	0

'.....' IS PRINTED IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

ANNEXE 5, p.13


RECHERCHE PREDICT
FILE ETUDIANT
SCATTERGRAM OF (DOWN) MOY2 (ACROSS) D48
17.00 21.00 25.00 29.00 33.00 37.00 41.00 45.00 49.00 53.00
90.00
81.00
72.00
63.00
54.00
45.00
36.00
27.00
18.00
9.00
0.0
15.00 19.00 23.00 27.00 31.00 35.00 39.00 43.00 47.00 51.00 55.00

RECHERCHE PREDICT

ANNEXE 5, p.14

STATISTICS..

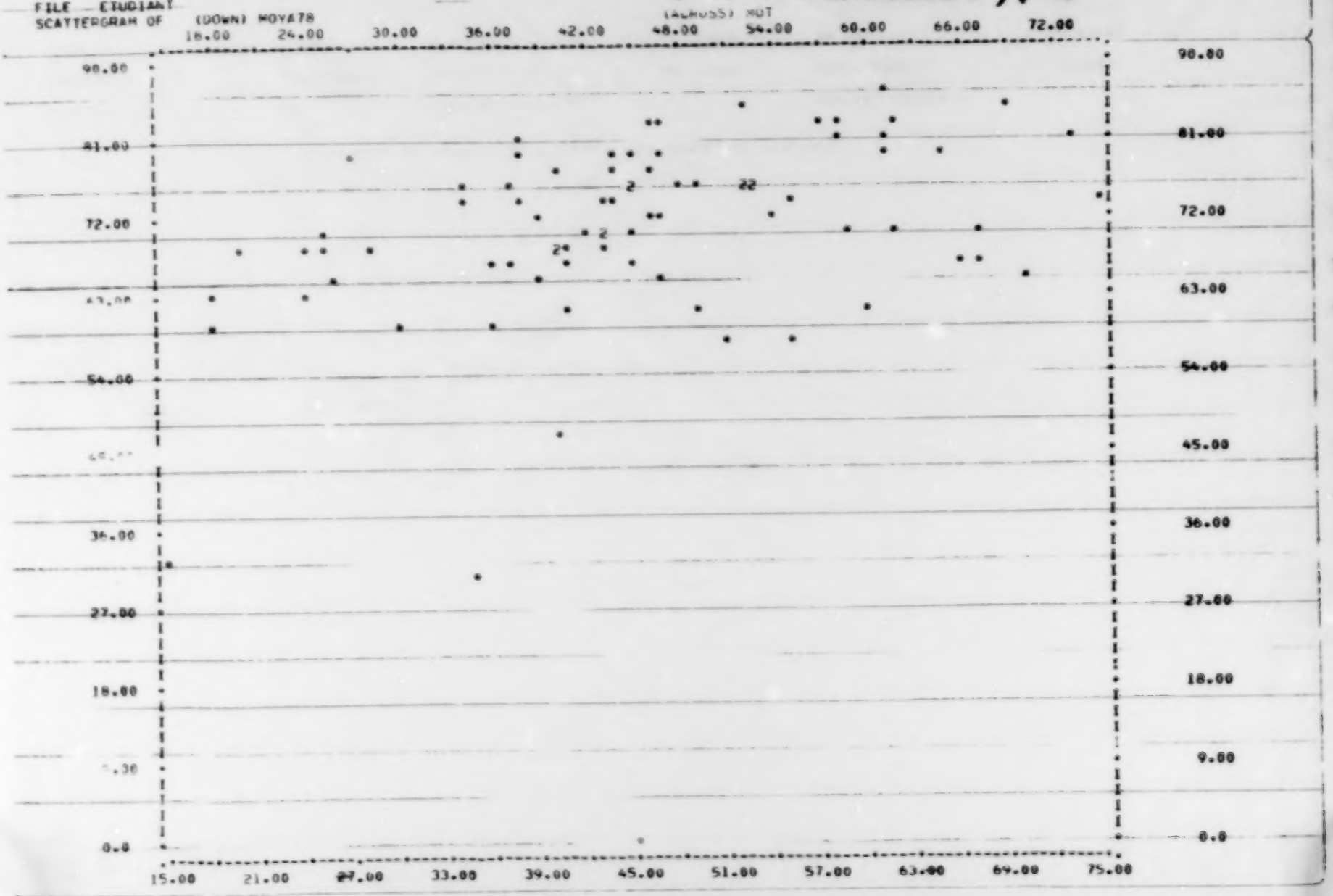
CORRELATION (R) -	0.32111	R SQUARED -	0.10311	SIGNIFICANCE -	0.00163
STD ERR OF EST -	[illegible]	INTERCEPT (A) -	46.72454	SLOPE (B) -	0.74585
PLOTTED VALUES -	82	EXCLUDED VALUES-	0	MISSING VALUES -	0

********** IS PRINTED IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

ANNEXES, p. 15

RECHERCHE PREDICT

FILE - ETUDIANT
SCATTERGRAM OF (DOWN) MOYA78 (ACROSS) MOT



RECHERCHE PREDICT

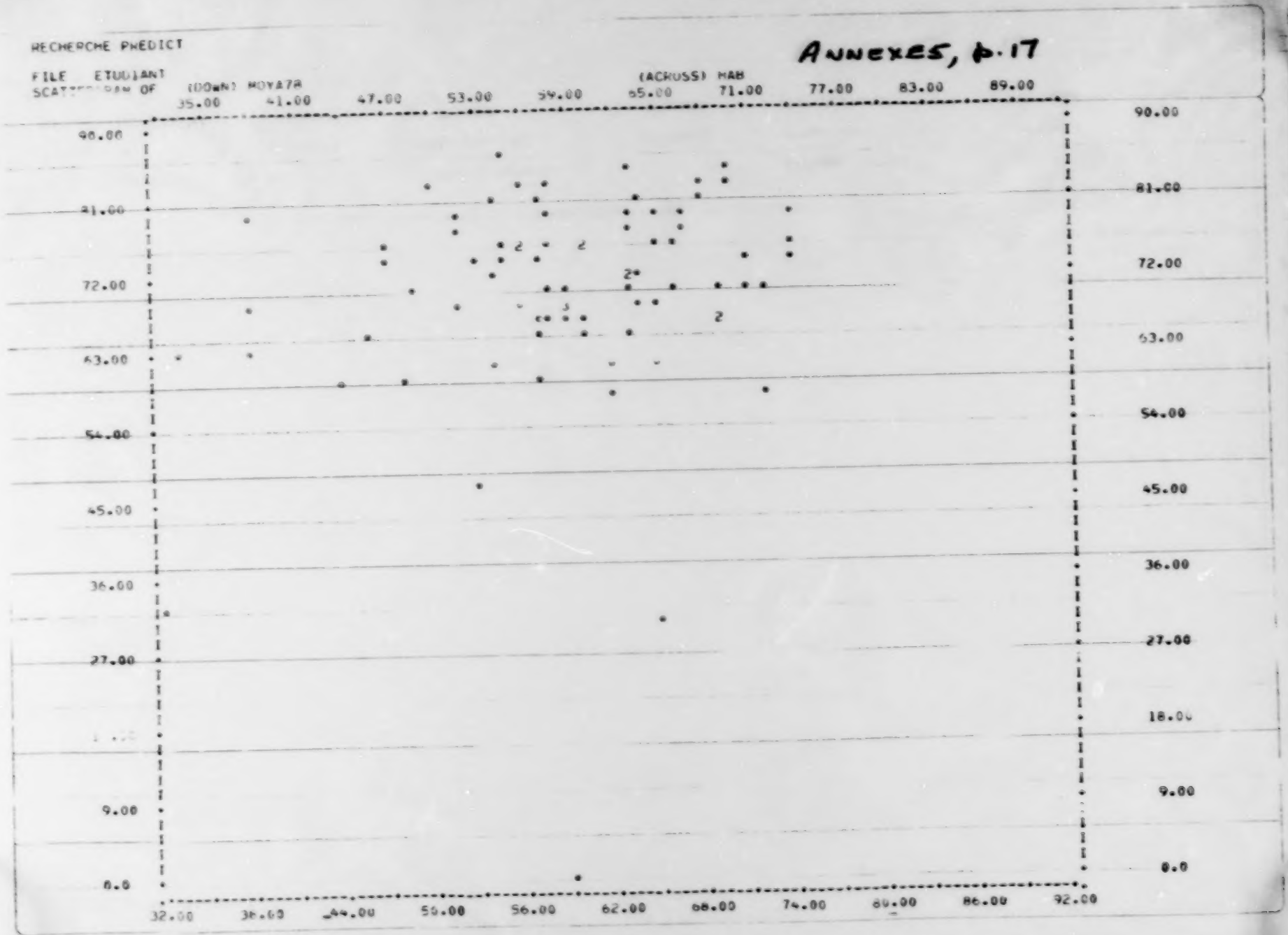
ANNEXE 5, p. 16

STATISTICS..

CORRELATION (R) -	0.33049	R SQUARED -	0.10936	SIGNIFICANCE -	0.00121
STD ERR OF EST -	11.87749	INTERCEPT (A) -	56.07314	SLOPE (B) -	0.30941
PLOTTED VALUES -	82	EXCLUDED VALUES-	0	MISSING VALUES -	0

'****.*****' IS PRINTED IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

ANNEXES, p.17


RECHERCHE PREDICT
FILE ETUDIANT
SCATTERGRAM OF (DOWN) MOYA7A (ACROSS) MAB
35.00
41.00
47.00
53.00
59.00
65.00
71.00
77.00
83.00
89.00
90.00
81.00
72.00
63.00
54.00
45.00
36.00
27.00
18.00
9.00
0.0
32.00
38.00
44.00
50.00
56.00
62.00
68.00
74.00
80.00
86.00
92.00

RECHERCHE PREDICT

ANNEXE 5, P. 18

STATISTICS..

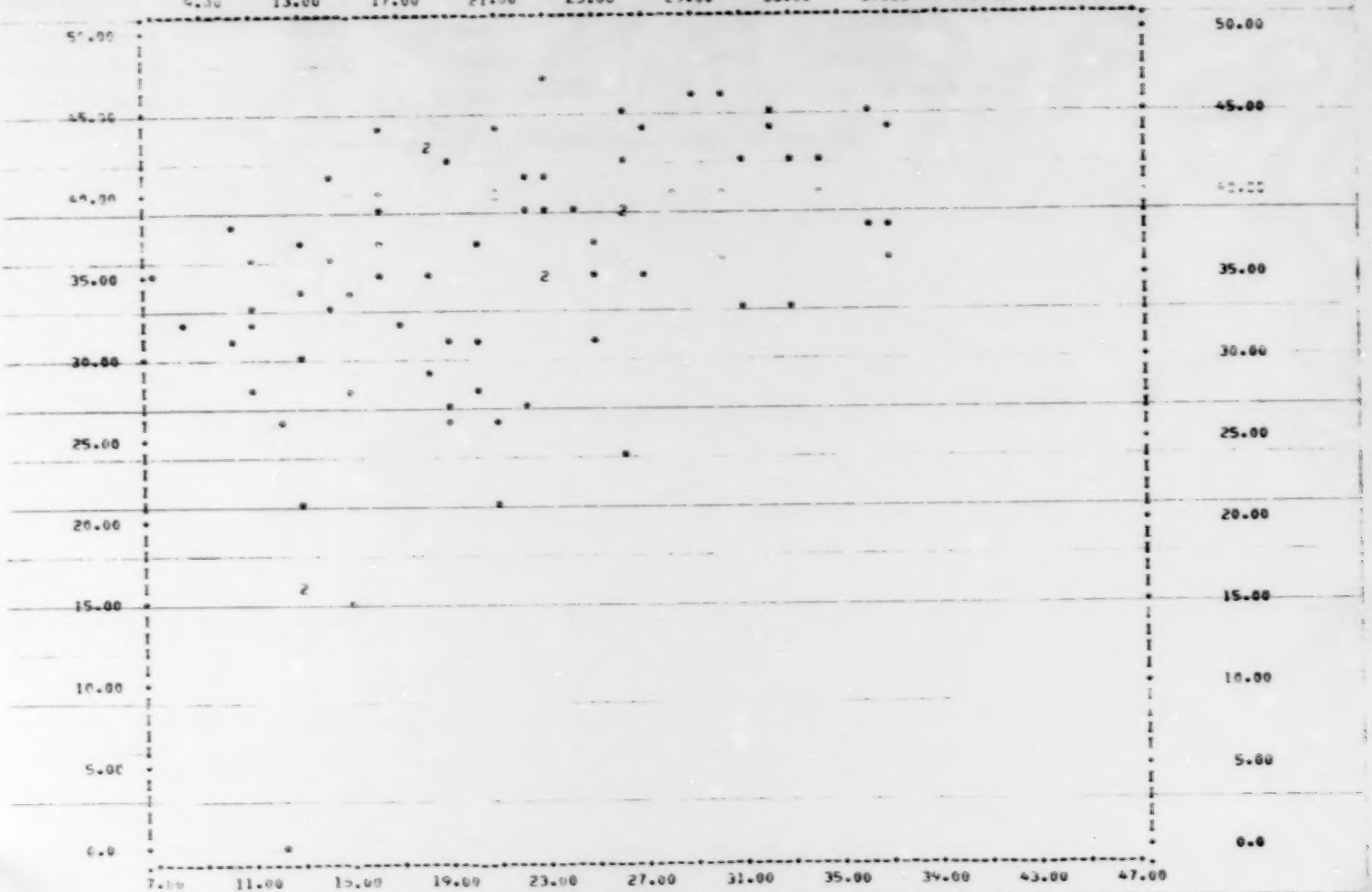
CORRELATION (R) -	0.20175	R SQUARED -	0.04070	SIGNIFICANCE -	0.03456
STD ERR OF EST -	12.3261	INTERCEPT (A) -	53.4093	SLOPE (B) -	0.27675
PLOTTED VALUES -	82	EXCLUDED VALUES-	0	MISSING VALUES -	0

.####.##### IS PRINTED IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

RECHERCHE PREDICT

ANNEXES, p.19

FILE ETUDIANT
SCATTERGRAM OF (DOWN) LNV (ACROSS) LV



RECHERCHE PREDICT

ANNEXE 5, p.20

STATISTICS..

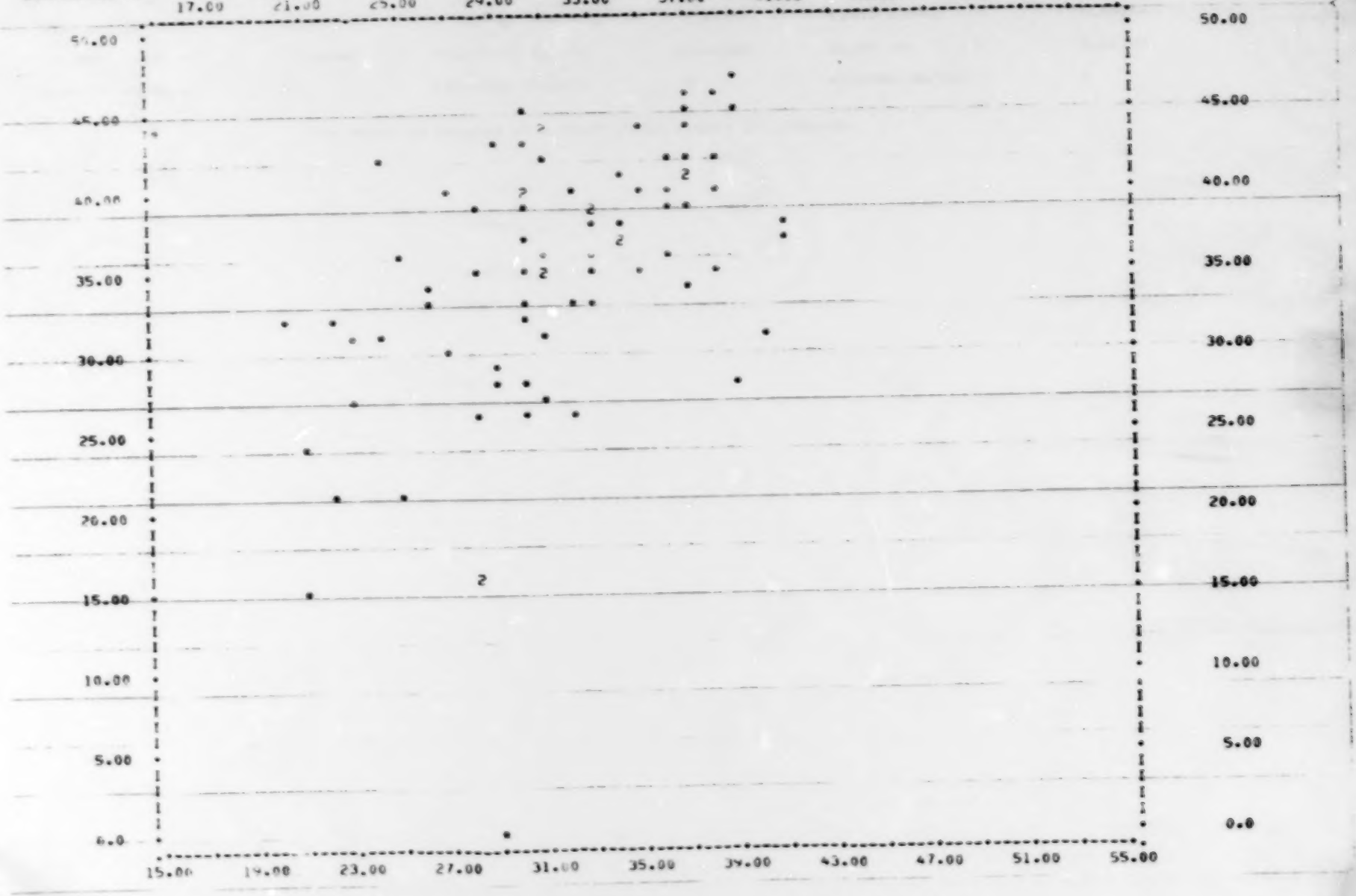
CORRELATION (R) -	0.45204	R SQUARED -	0.20507	SIGNIFICANCE -	0.00001
STD ERR OF EST -	7.34878	INTERCEPT (A) -	25.08728	SLOPE (B) -	0.47444
PLOTTED VALUES -	42	EXCLUDED VALUES-	0	MISSING VALUES -	0

'.....' IS PRINTED IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

RECHERCHE PREDICT

ANNEXES, p. 21

FILE ETUDIANT
SCATTERGRAM OF (DOWN) ENV (ACROSS) DAB



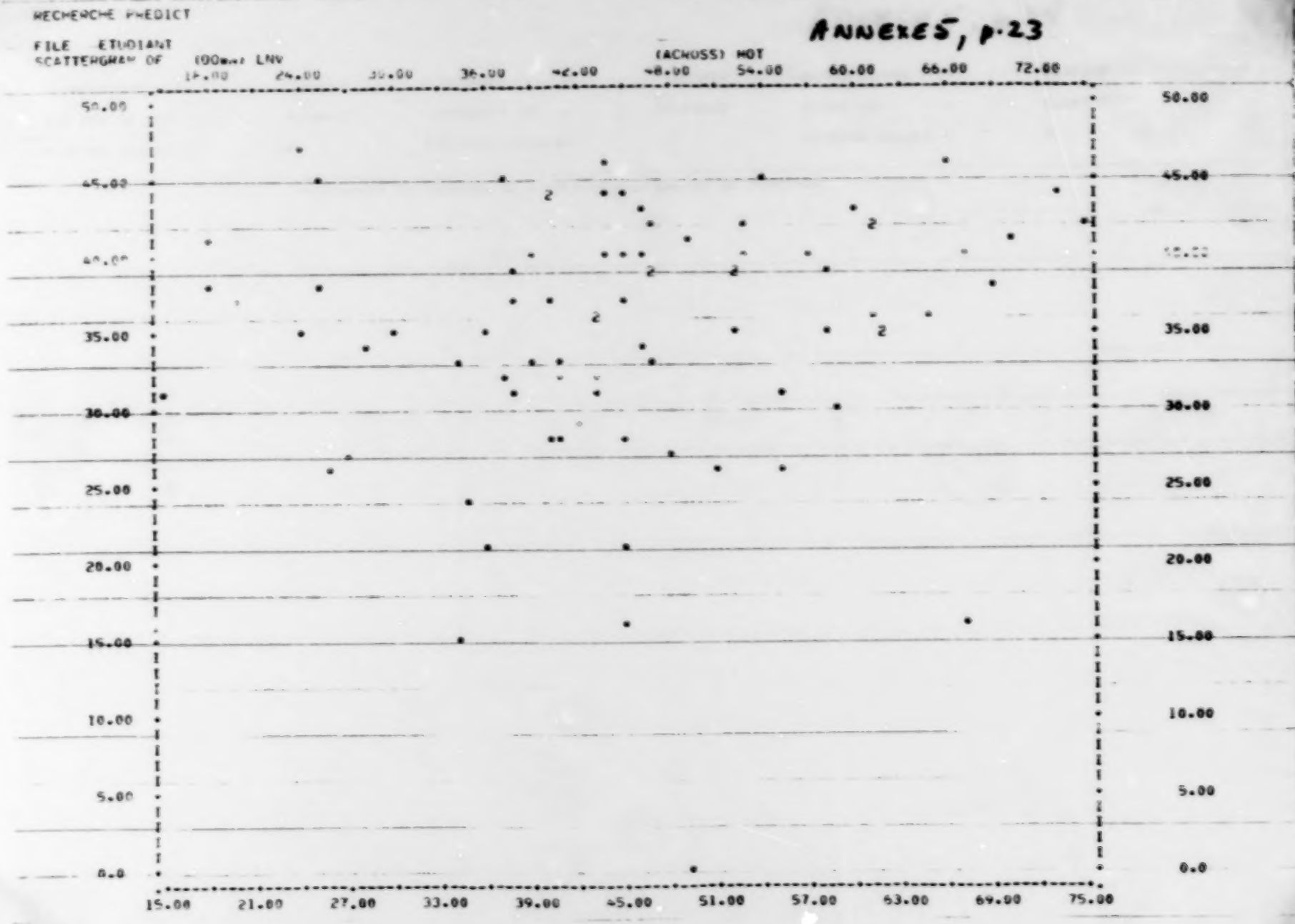
RECHERCHE PREDICT

ANNEXES | p.22

STATISTICS..

CORRELATION (R) -	0.4231	R SQUARED -	0.1790	SIGNIFICANCE -	0.00004
STD ERR OF EST -	1.4080	INTERCEPT (A) -	15.02085	SLOPE (B) -	0.04347
PLOTTED VALUES -	92	EXCLUDED VALUES-	0	MISSING VALUES -	0

.****.***** IS PRINTED IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.


RECHERCHE PREDICT
FILE ETUDIANT
SCATTERGRAM OF (DOppler) LNV
(ACHOSS) HOT
18.00
24.00
30.00
36.00
42.00
48.00
54.00
60.00
66.00
72.00
50.00
45.00
40.00
35.00
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.0
15.00
21.00
27.00
33.00
39.00
45.00
51.00
57.00
63.00
69.00
75.00

RECHERCHE PREDICT

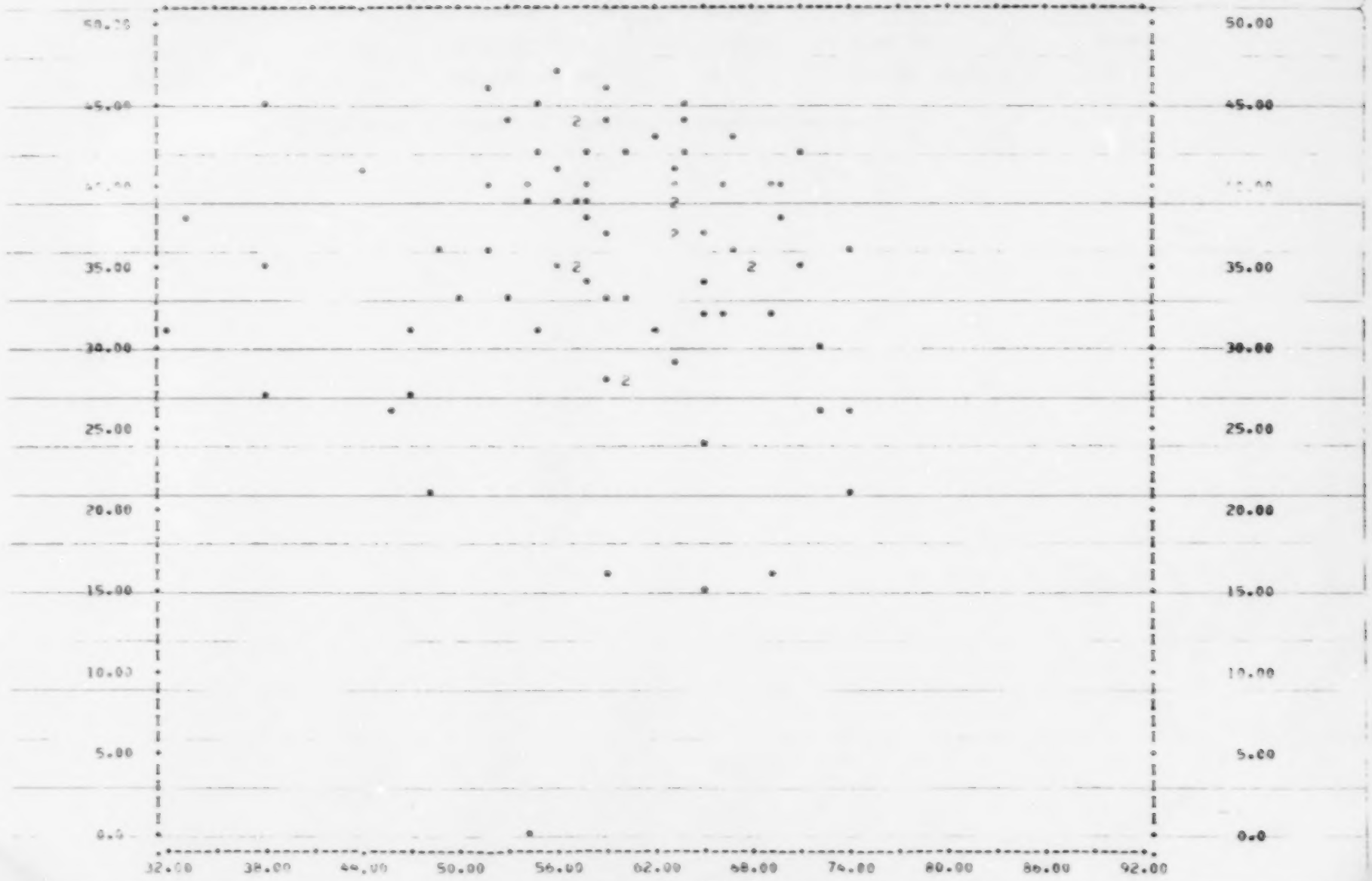
ANNEXE 5, p.24

STATISTICS..

CORRELATION (R) -	0.110 9	R SQUARED -	0.01277	SIGNIFICANCE -	0.15000
STD ERR OF EST -	0.184-5	INTERCEPT (A) -	32.05432	SLOPE (B) -	0.06923
PLOTTED VALUES -	42	EXCLUDED VALUES-	0	MISSING VALUES -	0

'.....' IS PWINTED IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

ANNEXE 5, p.25


FILE ETUDIANT
35.00
41.00
47.00
53.00
59.00
65.00
71.00
77.00
83.00
89.00
50.00
45.00
35.00
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.0
32.00
38.00
44.00
50.00
56.00
62.00
68.00
74.00
80.00
86.00
92.00

RECHERCHE PREDICT

ANNEXES, p.26

STATISTICS..

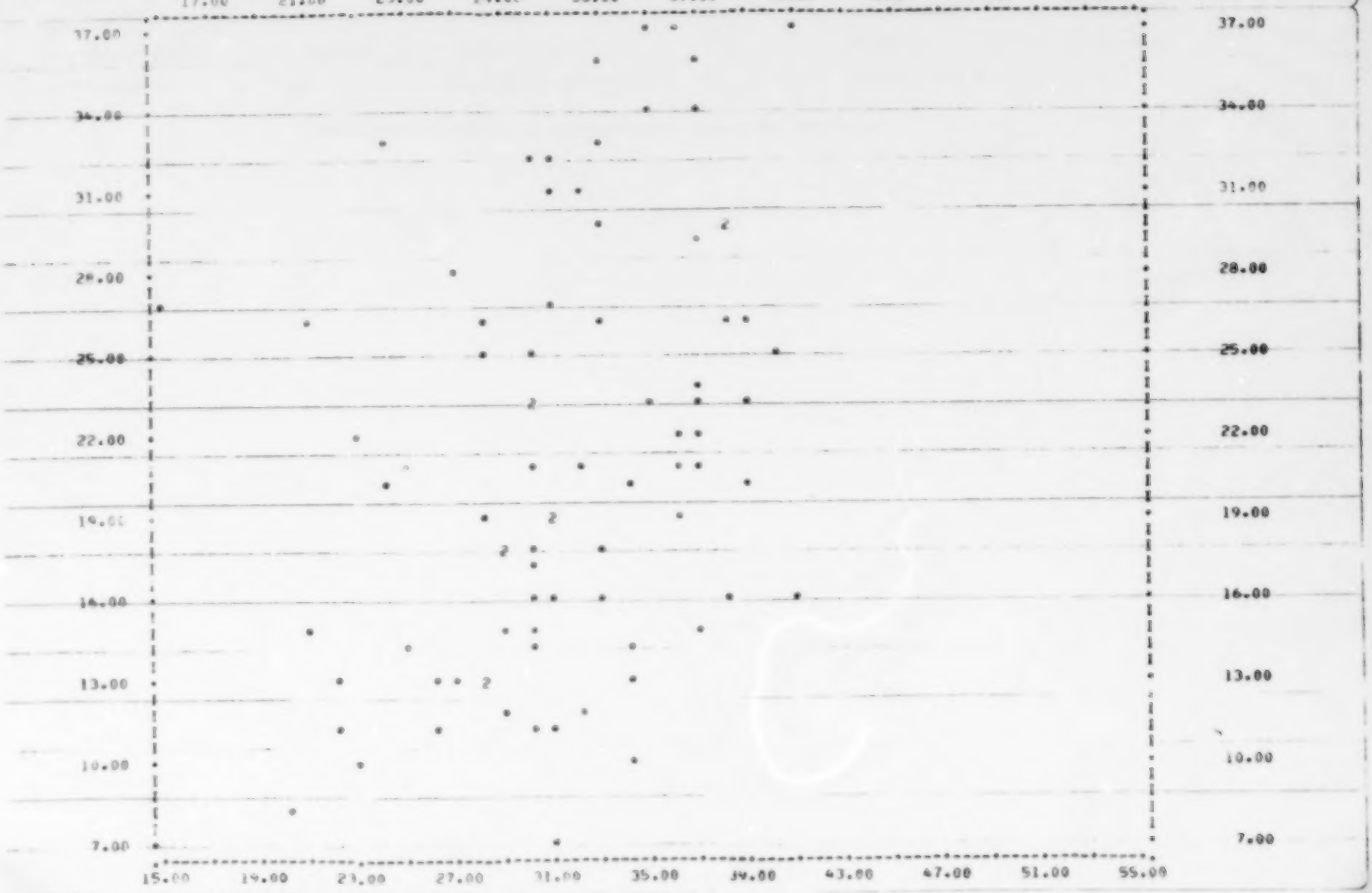
CORRELATION (R)=	-0.05110	R SQUARED =	0.00262	SIGNIFICANCE =	0.32396
STD ERR OF EST =	8.23103	INTERCEPT (A) =	37.90390	SLOPE (B) =	-0.04598
PLOTTED VALUES =	82	EXCLUDED VALUES=	0	MISSING VALUES =	0

******** IS PRINTED IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

RECHERCHE PREDICT

ANNEXE 5, p.27

FILE ETUDIANT
SCATTERGRAM OF HAUTEUR LV



RECHERCHE PREDICT

ANNEXE 5, p 28

STATISTICS..

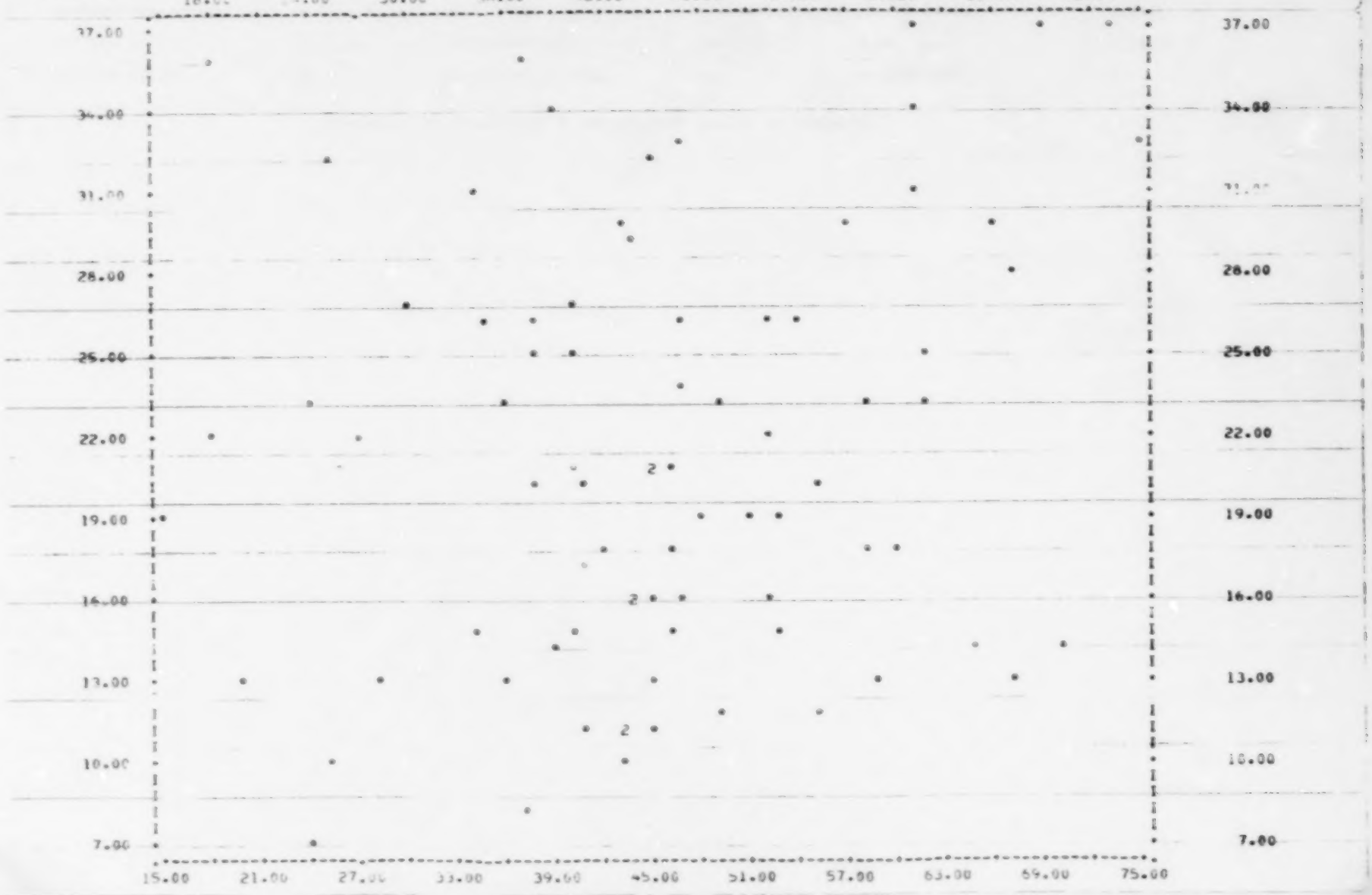
CORRELATION (R) -	0.33074	R SQUARED -	0.11474	SIGNIFICANCE -	0.00093
STD ERR OF EST -	1.40297	INTERCEPT (A) -	5.08453	SLOPE (B) -	0.49182
PLOTTED VALUES -	82	EXCLUDED VALUES-	0	MISSING VALUES -	0

•••••••••• IS PRINTED IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

ANNEXE 5, p. 29

RECHERCHE PREDICT

FILE ETUDIANT
SCATTERGRAM OF (DOWN) LV (ACROSS) MOT



RECHERCHE PREDICT

ANNEXES, P30

STATISTICS..

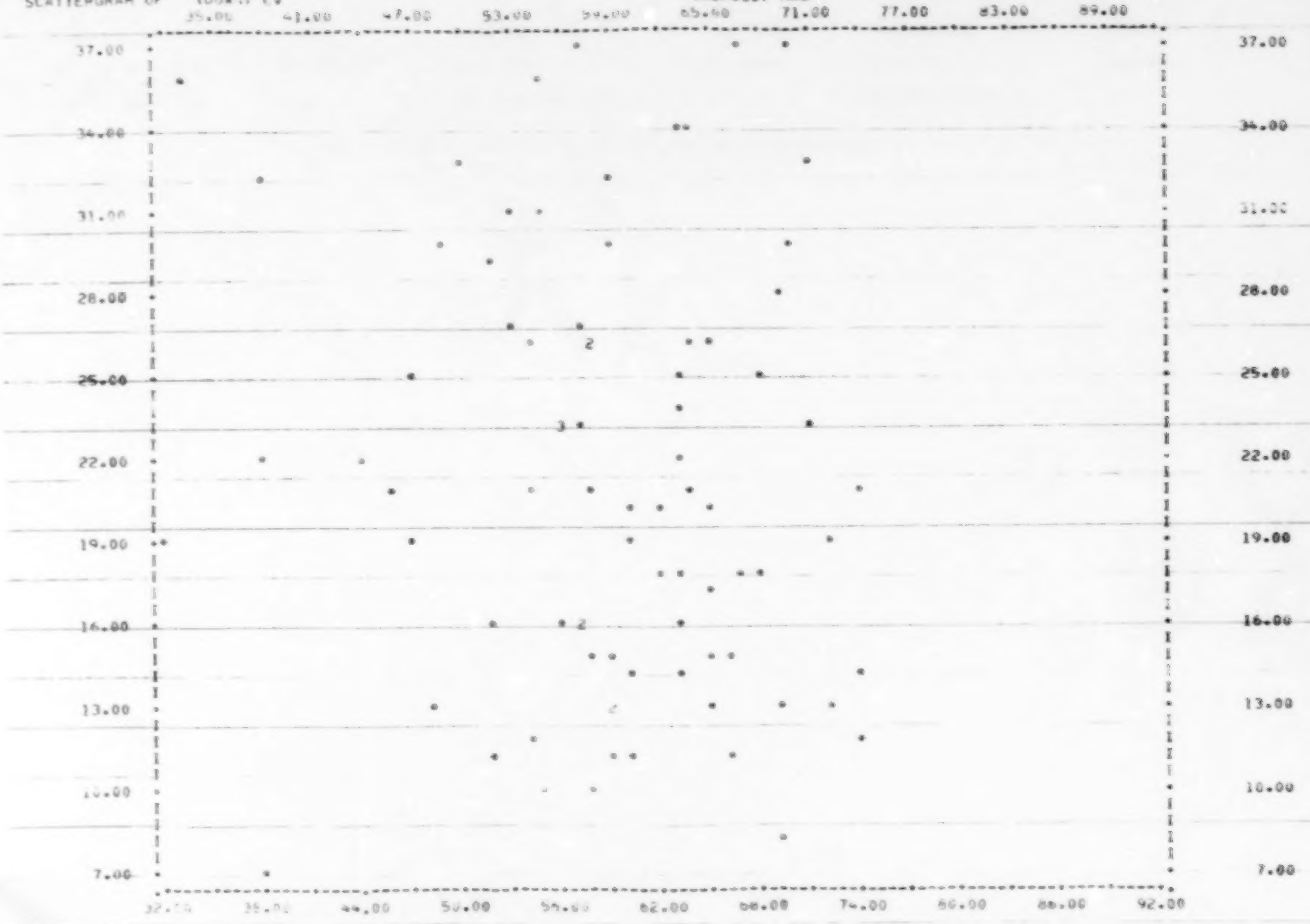
CORRELATION (R) -	0.19098	R SQUARED -	0.03648	SIGNIFICANCE -	0.04283
STD ERR OF EST -	7.72E-3	INTERCEPT (A) -	10.23753	SLOPE (B) -	0.11170
PLOTTED VALUES -	82	EXCLUDED VALUES-	0	MISSING VALUES -	0

'********' IS PRINTED IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

RECHERCHE PREDICT

ANNEXE 5, p.31

FILE ETUDIANT
SCATTERGRAM OF (DOWN) EV (ACROSS) HAB



RECHERCHE PREDICT

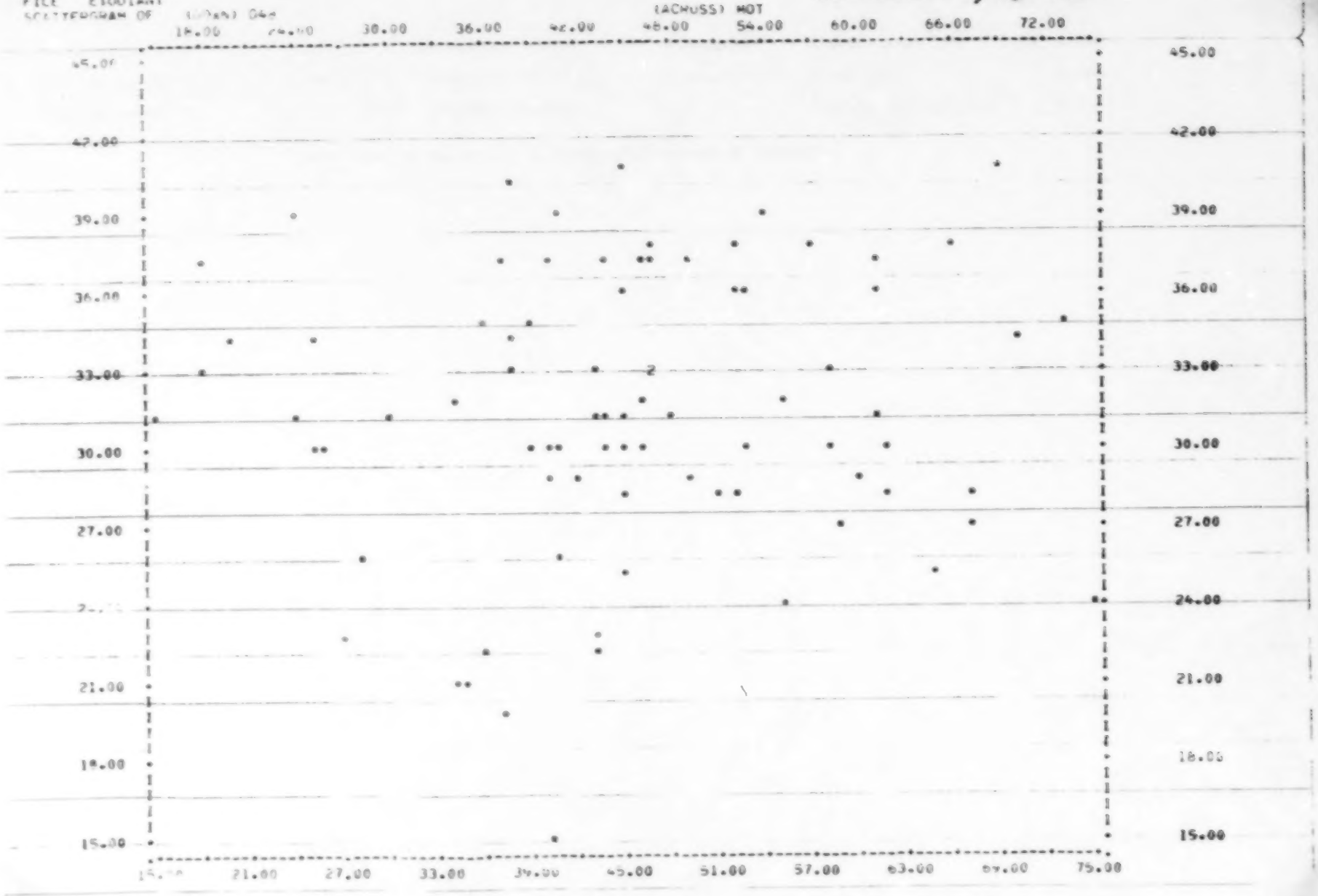
ANNEXES, p.32

STATISTICS..

CORRELATION (R) -	-0.1003	R SQUARED -	0.0137	SIGNIFICANCE -	0.17612
STD ERR OF EST -	7.8224	INTERCEPT (A) -	20.0266	SLOPE (B) -	-0.09145
PLOTTED VALUES -	82	EXCLUDED VALUES-	0	MISSING VALUES -	0

********** IS PRINTED IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

ANNEXE 5, p. 33


FILE ETUDIANT
(ACHUSS) HOT
18.00
24.00
30.00
36.00
42.00
48.00
54.00
60.00
66.00
72.00
45.00
42.00
39.00
36.00
33.00
30.00
27.00
24.00
21.00
18.00
15.00
15.00
21.00
27.00
33.00
39.00
45.00
51.00
57.00
63.00
69.00
75.00

RECHERCHE PREDICT

ANNEXE 5, p 34

STATISTICS..

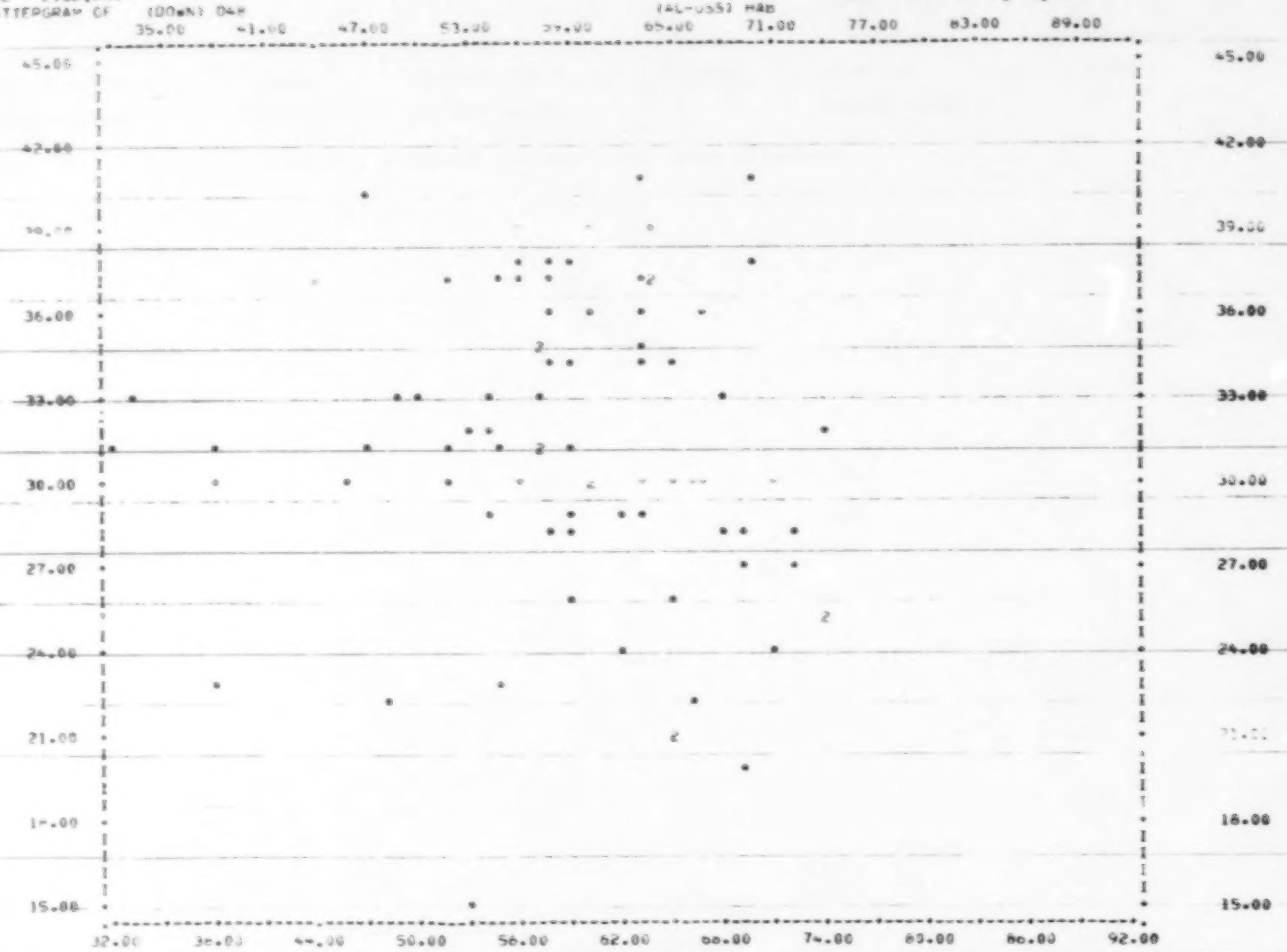
CORRELATION (r) =	0.05975	R SQUARED =	0.00357	SIGNIFICANCE =	0.2969
STD ERR OF EST =	5.4007	INTERCEPT (a) =	34.6817	SLOPE (b) =	0.02407
PLOTTED VALUES =	66	EXCLUDED VALUES=	0	MISSING VALUES =	0

'.....' IS PRINTED IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

RECHERCHE PREDICT

ANNESES, p. 35

FILE ETUDIANT
SCATTERGRAM OF (DOWN) DAB (AC-USS) MAB



RECHERCHE PREDICT

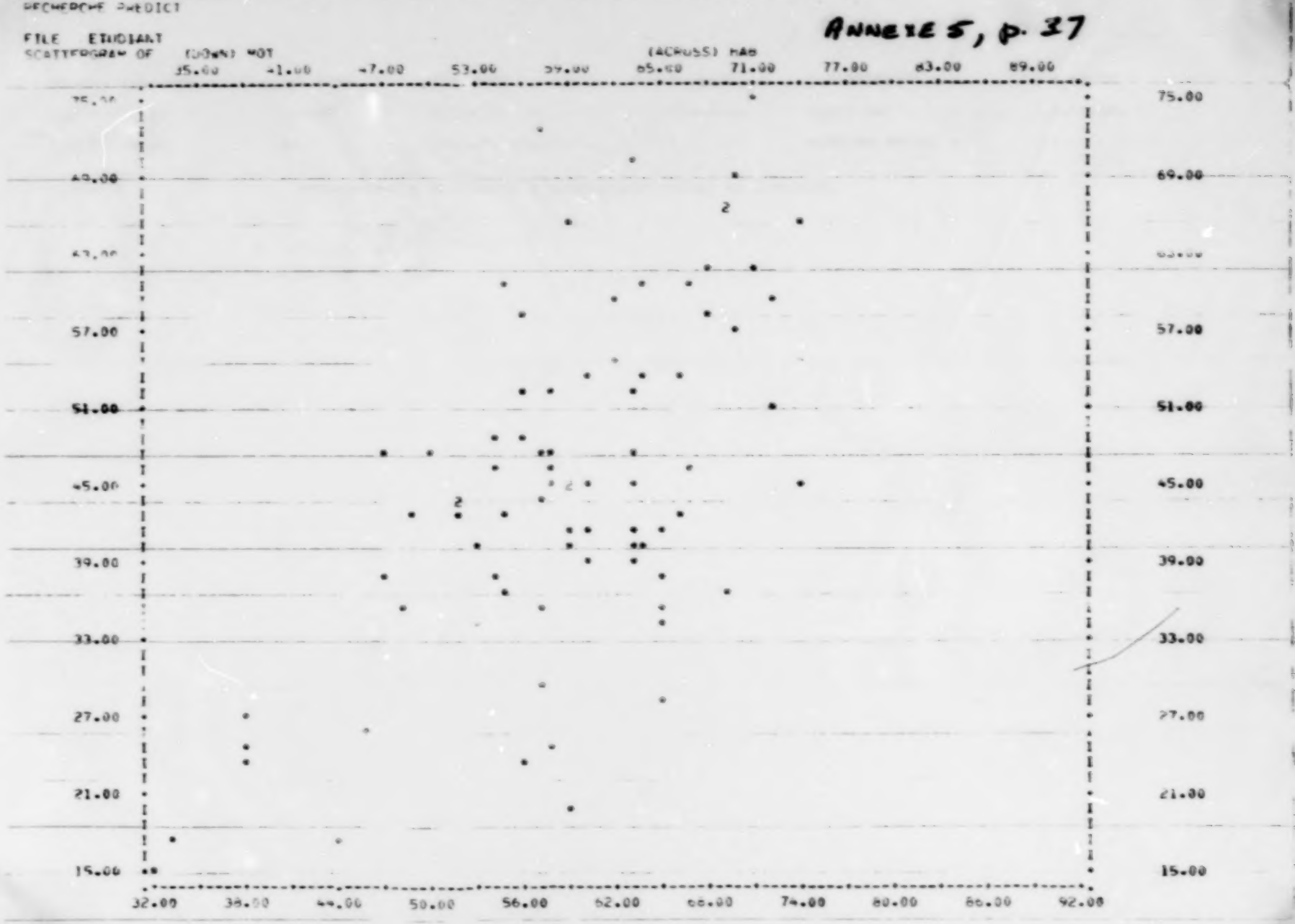
ANNEXE 5, p 36

STATISTICS..

CORRELATION (R) -	-0.09316	R SQUARED -	0.00868	SIGNIFICANCE -	0.02456
STD ERR OF EST -	5.394 0	INTERCEPT (A) -	24.29512	SLOPE (B) -	-0.05502
PLOTTED VALUES -	82	EXCLUDED VALUES-	0	MISSING VALUES -	0

*****.***** IS PRINTED IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

ANNEXE 5, p. 37


DECHERCHE PREDICT
FILE ETUDIANT
SCATTERGRAM OF (DOWN) MOT
(ACROSS) MAB
35.00
41.00
47.00
53.00
59.00
65.00
71.00
77.00
83.00
89.00
75.00
69.00
63.00
57.00
51.00
45.00
39.00
33.00
27.00
21.00
15.00
32.00
38.00
44.00
50.00
56.00
62.00
68.00
74.00
80.00
86.00
92.00

RECHERCHE PREDICT

ANNEXES, p. 38

STATISTICS..

CORRELATION (R) -	0.61708	R SQUARED -	0.38079	SIGNIFICANCE -	0.00000
STD ERR OF EST -	10.58445	INTERCEPT (A) -	-7.45375	SLOPE (B) -	0.98469
PLOTTED VALUES -	82	EXCLUDED VALUES-	0	MISSING VALUES -	0

********** IS PRINTED IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

ECHERCHE PREDICT

ILF ETUDIANT

ANNEXE 6, p. 1

\- T - T E S T -

ROUP 1 - MOY [illegible] 1. MOYA71 ≥ 60
ROUP 2 - MOY [illegible] 1. MOYA71 ≤ 59

VARIABLE		NUMBER OF CASES	MEAN	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR	F VALUE	2-TAIL PROB.	POOLED VARIANCE ESTIMATE T VALUE	DEGREES OF FREEDOM	2-TAIL PROB.	SEPARATE VARIANCE ESTIMATE T VALUE	DEGREES OF FREEDOM	2-TAIL PROB.
NV	GROUP 1	74	35.6486	8.020	0.932	1.30	0.528	1.54	80	0.128	1.38	8.21	0.204
	GROUP 2	8	31.0000	9.134	3.229								
V	GROUP 1	74	21.2703	8.044	0.941	2.73	0.162	-0.12	80	0.904	-0.18	11.55	0.860
	GROUP 2	8	21.6250	4.897	1.731								
AB	GROUP 1	74	31.8378	5.031	0.585	1.82	0.192	2.56	80	0.012	2.01	7.85	0.080
	GROUP 2	8	26.8750	6.792	2.401								
OT	GROUP 1	74	[illegible]	12.945	[illegible]	1.27	0.559	2.10	80	0.039	1.91	8.24	0.093
	GROUP 2	8	36.1250	14.565	5.149								
AB	GROUP 1	74	59.2838	8.697	1.011	2.10	0.109	1.12	80	0.267	0.83	7.74	0.431
	GROUP 2	[illegible]	[illegible]	17.863	6.452								
MOYA78	GROUP 1	74	73.6486	6.480	0.753	10.52	0.000	9.20	80	0.000	4.02	7.14	0.005
	GROUP 2	8	63.0000	21.017	7.431								

RECHERCHE P-EDICT

FILE ETUDIANT

T - T E S T ---------- ANNEXE 6., p. 2

GROUP 1 - MOYA78 GE 65. MOYA78 ≥ 65
GROUP 2 - MOYA78 LT 65. MOYA78 ≤ 64

VARIABLE	NUMBER OF CASES	MEAN	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR	F VALUE	2-TAIL PROB.	POOLED VARIANCE ESTIMATE: T VALUE	DEGREES OF FREEDOM	2-TAIL PROB.	SEPARATE VARIANCE ESTIMATE: T VALUE	DEGREES OF FREEDOM	2-TAIL PROB.
NV												
GROUP 1	64	35.9687	6.854	0.857	2.56	0.007	2.61	80	0.011	2.02	20.87	0.056
GROUP 2	18	30.8889	10.975	2.587								
V												
GROUP 1	64	21.9[illegible]	7.982	0.998	1.34	0.513	1.46	80	0.148	1.59	31.03	0.123
GROUP 2	18	[illegible]	[illegible]	1.628								
NB												
GROUP 1	64	32.1094	5.213	0.652	1.02	0.906	2.47	80	0.016	2.46	27.14	0.021
GROUP 2	18	28.[illegible]	[illegible]	1.239								
TOT												
GROUP 1	64	47.2031	12.297	1.537	1.54	0.218	2.42	80	0.018	2.14	23.55	0.043
GROUP 2	18	39.8333	15.271	3.599								
AB												
GROUP 1	64	60.3281	7.884	0.985	2.12	0.033	2.75	80	0.007	2.24	21.72	0.036
GROUP 2	[illegible]	[illegible]	11.468	[illegible]								
MOYA78												
GROUP 1	[illegible]	[illegible]	5.420	0.678	9.76	0.000	6.41	80	0.000	5.08	17.99	0.000
GROUP 2	18	54.[illegible]	16.938	3.992								

ANNEXE 6, p. 3

GROUP 1 = MOY2 IF 1. MOYATS ≥ 70
GROUP 2 = MOY2 IF 1. MOYATS ≤ 69

t-Test

Variable	Number of Cases	Mean	Standard Deviation	Standard Error	F Value	2-Tail Prob.	Pooled Variance Estimate: T Value	Degrees of Freedom	2-Tail Prob.	Separate Variance Estimate: T Value	Degrees of Freedom	2-Tail Prob.
MV												
Group 1	50	35.5800	8.408	0.906	2.50	0.004	1.95	80	0.055	1.77	46.98	0.083
Group 2	32	33.0313	10.123	1.790								
I												
Group 1	50	29.0400	7.900	1.117	1.28	0.465	2.60	80	0.011	2.67	72.07	0.009
Group 2	32	18.5938	6.474	1.233								
AB												
Group 1	50	32.1400	5.107	0.722	1.23	0.514	1.67	80	0.099	1.63	61.25	0.107
Group 2	32	30.1250	5.655	1.000								
DT												
Group 1	50	44.3800	11.043	1.562	1.71	0.092	3.63	80	0.001	3.42	53.81	0.001
Group 2	32	39.1250	14.431	2.551								
IB												
Group 1	50	60.7400	7.969	1.127	1.62	0.127	2.33	80	0.022	2.21	54.87	0.032
Group 2	32	56.6562	10.153	1.795								
DYAT#												
Group 1	50	76.5800	4.482	0.634	10.21	0.000	7.62	80	0.000	6.33	34.92	0.000
Group 2	32	68.0313	14.320	2.531								

ECHERCHE PREDICT

ILF ETUDIANT

- T - T E S T - - - - - - - - - - - - - - - - Annexe 6, p:4 - - - - - - - - -

GROUP 1 - ECH 1. 1 ECHEC OU PLUS
GROUP 2 - ECH 1. 0 ECHEC

VARIABLE	NUMBER OF CASES	MEAN	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR	F VALUE	2-TAIL PROB.	POOLED VARIANCE ESTIMATE T VALUE	DEGREES OF FREEDOM	2-TAIL PROB.	SEPARATE VARIANCE ESTIMATE T VALUE	DEGREES OF FREEDOM	2-TAIL PROB.
%%												
GROUP 1	25	33.4400	10.432	2.086	2.25	0.013	-1.32	80	0.191	-1.13	33.71	0.265
GROUP 2	57	35.9825	[illegible]	0.921								
V												
GROUP 1	25	20.2000	7.205	1.441	1.26	0.544	-0.65	80	0.400	-0.89	51.15	0.380
GROUP 2	57	21.789	8.088	1.071								
48												
GROUP 1	25	30.2000	5.817	1.163	1.27	0.453	-1.29	80	0.201	-1.23	41.29	0.226
GROUP 2	57	31.9596	5.156	0.683								
OT												
GROUP 1	25	[illegible]	16.517	3.303	2.14	0.020	-2.15	80	0.035	-1.86	34.23	0.072
GROUP 2	57	47.4211	11.290	1.495								
48												
GROUP 1	25	56.3600	10.904	2.181	1.83	0.066	-1.70	80	0.093	-1.51	36.02	0.139
GROUP 2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.069								
OYATR												
GROUP 1	25	68.9200	10.251	2.050	1.21	0.622	-5.02	80	0.000	-5.21	50.15	0.000
GROUP 2	57	74.1404	11.270	1.493								

ECHANTILLON PROJET [illegible]

FILE ETUDIANT

- T - T E S T - - - - - - - - **ANNEXE 4, p. 5** - - - - - - - - - - -

GROUP 1 - EC[illegible] 1. **2 ECHECS OU PLUS**
GROUP 2 - EC[illegible] 1. **0 OU 1 ECHEC**

VARIABLE	NUMBER OF CASES	MEAN	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR	F VALUE	2-TAIL PROB.	POOLED VARIANCE ESTIMATE T VALUE	DEGREES OF FREEDOM	2-TAIL PROB.	SEPARATE VARIANCE ESTIMATE T VALUE	DEGREES OF FREEDOM	2-TAIL PROB.
NV												
GROUP 1	9	31.1111	6.353	2.118	1.76	0.431	-1.60	80	0.113	-1.97	11.65	0.072
GROUP 2	73	35.[illegible]	8.288	0.970								
V												
GROUP 1	9	19.2222	6.340	2.113	1.58	0.502	-0.85	80	0.400	-1.01	11.38	0.333
GROUP 2	73	21.5[illegible]	7.981	0.934								
4B												
GROUP 1	9	29.5556	5.294	1.765	1.04	1.000	-1.06	80	0.291	-1.08	10.16	0.306
GROUP 2	73	31.575[illegible]	5.390	0.631								
OT												
GROUP 1	9	31.7778	11.377	3.792	1.24	0.800	-3.44	80	0.001	-3.75	10.61	0.003
GROUP 2	73	47.0411	12.678	1.484								
AE												
GROUP 1	9	53.1111	13.476	4.492	2.65	0.027	-2.06	80	0.042	-1.42	8.76	0.190
GROUP 2	73	[illegible]	8.284	0.97[illegible]								
OVATR												
GROUP 1	9	[illegible]	13.352	4.451	1.44	0.375	-4.37	80	0.000	-3.77	9.40	0.004
GROUP 2	73	72.0274	11.055	1.294								

RECHERCHE PREDICT

FILE ETUDIANT

ANNEXE 7, p.1

- D I S C R I M I N A N T A N A L Y S I S -

ON GROUPS DEFINED BY MOY

82 (UNWEIGHTED) CASES WERE PROCESSED.
0 OF THESE WERE EXCLUDED FROM THE ANALYSIS.
82 (UNWEIGHTED) CASES WILL BE USED IN THE ANALYSIS.

NUMBER OF CASES BY GROUP

MOY	NUMBER OF CASES UNWEIGHTED	WEIGHTED	LABEL
0	8	8.0	MOYATI ≤ 59
1	74	74.0	MOYATI >60
TOTAL	82	82.0	

GROUP MEANS

MOY	LNV	L	DAS	MOT	MAS
0	31.90000	21.62500	26.87500	36.12500	55.50000
1	35.64865	21.27027	31.83784	46.36486	59.28378
TOTAL	35.19512	21.30488	31.35366	45.36585	58.91463

GROUP STANDARD DEVIATIONS

MOY	LNV	L	DAS	MOT	MAS
0	9.13392	4.89716	6.79154	14.56451	12.59251
1	6.01955	.09413	5.03148	12.94517	6.69659
TOTAL	6.19129	3.81845	5.38487	13.36806	9.11816

RECHERCHE PREDICT

FILE ENQUIANT

ANNEXE 7, p2

DISCRIMINANT ANALYSIS

0% GROUPS DEFINED BY VOY

ANALYSIS NUMBER 1

DIRECT METHOD: ALL VARIABLES PASSING THE TOLERANCE TEST ARE ENTERED.

MINIMUM TOLERANCE LEVEL..... 0.00100

CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTIONS

MAXIMUM NUMBER OF FUNCTIONS..... 1
MINIMUM CUMULATIVE PERCENT OF VARIANCE... 100.00
MAXIMUM SIGNIFICANCE OF WILKS' LAMBDA.... 1.0000

PRIOR PROBABILITY FOR EACH GROUP IS 0.50000

CLASSIFICATION FUNCTION COEFFICIENTS
(FISHER'S LINEAR DISCRIMINANT FUNCTIONS)

VOY	=	0	1
LNV		0.2452828	0.3613747
LV		0.2105748	0.1041246
D46		0.9546515	1.150761
MOT		-0.2460215	-0.1717749
NAB		0.6935044	0.9835820
(CONSTANT)		-42.72598	-50.76529

CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTIONS

FUNCTION	EIGENVALUE	PERCENT OF VARIANCE	CUMULATIVE PERCENT	CANONICAL CORRELATION	AFTER FUNCTION	WILKS' LAMBDA	CHI-SQUARED	D.F.	SIGNIFICANCE
					0	0.8450396	13.049	5	0.0229
1*	0.1833	100.00	100.00	0.3936501					

* MARKS THE 1 CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION(S) TO BE USED IN THE REMAINING ANALYSIS.

RECHERCHE PREDICT

ANNEXE 7, p. 3

STANDARDIZED CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION COEFFICIENTS

	FUNC 1
LNV	-0.31941
LV	0.[illegible]
D4B	-0.[illegible]
MOT	-0.68205
MAR	0.[illegible]

UNSTANDARDIZED CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION COEFFICIENTS

	FUNC 1
LNV	-0.39321280-01
LV	0.74627330-01
D4B	-0.142[illegible]
MOT	-0.5[illegible]-01
MAR	0.69807010-02
(CONSTANT)	6.22730[illegible]

CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTIONS EVALUATED AT GROUP MEANS (GROUP CENTROIDS)

GROUP	FUNC 1
0	1.2[illegible]1
1	-0.13[illegible]

ANNEXE 7, p.4

CASE SUBFILE	SEQNUM	MIS VAL	SEL	ACTUAL GROUP		HIGHEST PROBABILITY GROUP	P(X/G)	P(G/X)	2ND HIGHEST GROUP	P(G/X)	DISCRIMINANT SCORES
ETUDIANT	1			0		0	0.3671	0.7297	1	0.2703	1.2702
ETUDIANT	2			1	***	0	0.8692	0.7774	1	0.2226	1.4510
ETUDIANT	3			1		1	0.1176	0.9625	0	0.0375	-1.7038
ETUDIANT	4			1		1	0.8315	0.6710	0	0.3290	0.0737
ETUDIANT	5			1		1	0.5761	0.5514	0	0.4486	0.4288
ETUDIANT	6			1		1	0.7122	0.8237	0	0.1763	-0.5080
ETUDIANT	7			1		1	0.4990	0.5130	0	0.4870	0.5371
ETUDIANT	8			1		1	0.4431	0.8918	0	0.1082	-0.9060
ETUDIANT	9			1		1	0.8432	0.7855	0	0.2145	-0.3368
ETUDIANT	10			1		1	0.7370	[illegible]	0	0.3688	0.1967
ETUDIANT	11			1		1	0.7523	0.8124	0	0.1876	-0.4546
ETUDIANT	12			1		1	0.6203	0.8484	0	0.1516	-0.6345
ETUDIANT	13			1	***	0	0.4799	0.7271	1	0.2729	1.2612
ETUDIANT	14			1		1	0.7225	0.8209	0	0.1791	-0.4942
ETUDIANT	15			1		1	0.8186	0.7930	0	0.2070	-0.3684
ETUDIANT	16			1		1	0.3473	0.9134	0	0.0866	-1.0788
ETUDIANT	17			1		1	0.8164	0.7936	0	0.2064	-0.3713
ETUDIANT	18			1	***	0	0.2497	0.9344	1	0.0656	2.4375
ETUDIANT	19			1		1	0.9215	0.7059	0	0.2941	-0.0405
ETUDIANT	20			1		1	0.5939	0.8552	0	0.1448	-0.6722
ETUDIANT	21			[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	[illegible]	[illegible]
ETUDIANT	22			1		1	0.7617	0.8097	0	0.1903	-0.4424
ETUDIANT	23			1		1	0.6448	0.5912	0	0.4088	0.3149
ETUDIANT	24			1		1	0.4129	0.8987	0	0.1013	-0.9579
ETUDIANT	25			1		[illegible]	0.6545	[illegible]	0	0.1606	[illegible]
ETUDIANT	26			1		1	0.2582	0.9326	0	0.0674	-1.2690
ETUDIANT	27			1		1	0.1826	0.9486	0	0.0514	-1.4713
ETUDIANT	28			1		1	0.6531	0.5928	0	0.4072	0.3103
ETUDIANT	29			1		1	0.6208	0.8483	0	0.1517	-0.6338
ETUDIANT	30			1		1	0.5404	0.5866	0	0.4134	0.3281
ETUDIANT	31			1	***	0	0.6741	0.6026	1	0.3974	[illegible]
ETUDIANT	32			1		1	0.6496	0.7680	0	0.2320	-0.2060
ETUDIANT	33			1	***	0	0.4406	0.5085	1	0.4915	0.5974
ETUDIANT	34			1	***	0	0.4774	0.8837	1	0.1163	[illegible]
ETUDIANT	35			1		1	0.3275	0.9177	0	0.0823	-1.1182
ETUDIANT	36			1		1	0.7944	[illegible]	0	0.1969	-0.4124
ETUDIANT	37			1		1	0.6643	0.6074	0	0.3926	0.2676
ETUDIANT	38			1		1	0.8446	0.7851	0	0.2149	-0.3351
ETUDIANT	39			1		1	0.5651	0.5488	0	0.4512	0.4362
ETUDIANT	40			1	***	0	0.5617	0.5471	1	0.4529	0.7061
ETUDIANT	41			1		1	0.4592	0.8881	0	0.1119	-0.8792
ETUDIANT	42			1		1	0.8880	0.7721	0	0.2279	-0.2824
ETUDIANT	43			1		1	0.5010	0.8782	0	0.1218	-0.8121
ETUDIANT	44			1		1	0.0972	0.9671	0	0.0329	-1.7974
ETUDIANT	45			1		1	0.5920	0.8557	0	0.1443	-0.6750
ETUDIANT	46			1		1	0.9876	0.7299	0	0.2701	-0.1237
ETUDIANT	47			0	***	1	0.5448	0.5381	0	0.4619	0.4664
ETUDIANT	48			1	***	0	0.4495	0.5133	1	0.4867	0.5111
ETUDIANT	49			1		1	0.8451	0.6124	0	0.3876	0.2524

RECHERCHE PREDICT

ANNEXE 1, p 5

CASE FILE SEQNUM	TS ... SEL	ACTUAL GROUP		HIGHEST PROBABILITY GROUP P(X/G) P(G/X)	2ND HIGHEST GROUP P(G/X)	DISCRIMINANT SCORES
ETUDIANT [illegible]		1		1 0.3791 0.4063	[illegible]	-1.0168
ETUDIANT [illegible]		1	***	0 0.27[illegible] [illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]		0		0 0.5141 0.5215	1 0.4785	0.5334
ETUDIANT 53		1		1 0.9227 0.7063	0 0.2937	-0.0421
ETUDIANT [illegible]		1		1 0.4447 0.8797	0 0.1203	-0.8226
ETUDIANT [illegible]		1		1 0.6207 0.6665	0 0.3334	0.0876
[illegible]		1	***	0 0.7787 0.8046	1 0.1954	1.5675
ETUDIANT [illegible]		0		0 0.8797 0.7741	1 0.2259	1.4378
ETUDIANT [illegible]		1		1 [illegible] 0.9224	[illegible]	-1.1467
ETUDIANT [illegible]		1		1 0.4691 0.8857	0 0.1143	-0.8630
ETUDIANT 60		1	***	0 [illegible] 0.8302	1 0.1698	1.6869
ETUDIANT 61		1	***	0 [illegible] [illegible]	[illegible]	1.2683
ETUDIANT [illegible]		1		1 [illegible]4995 0.8785	0 0.1215	-0.8147
ETUDIANT [illegible]		1		1 0.0697 0.7709	0 0.2291	-0.2777
ETUDIANT [illegible]		1		1 0.1606 0.9533	0 0.0467	-1.5422
ETUDIANT 65		1		1 0.8425 0.7857	0 0.2143	-0.3378
[illegible]		1	***	0 [illegible] 0.5011	1 0.498[illegible]	0.5767
[illegible]		1		1 0.0234 0.9855	0 0.0141	-2.4062
ETUDIANT 68		1		1 0.4703 0.8854	0 0.1146	-0.8610
ETUDIANT [illegible]		1		1 0.5005 0.5184	0 0.4816	0.5221
ETUDIANT 70		1		1 0.9052 0.7290	0 0.2710	-[illegible]
ETUDIANT 71		1	***	0 0.5629 0.6913	1 0.3087	1.1391
ETUDIANT 72		1		1 0.8967 0.9672	0 0.0328	-1.7999
ETUDIANT 73		1		1 0.3524 0.9123	0 0.0877	-1.0690
ETUDIANT 74		1		1 0.6514 0.5419	[illegible]	[illegible]3127
ETUDIANT 75		0		0 0.5166 0.5230	1 0.4770	0.6383
ETUDIANT 76		0		0 0.1714 0.9510	1 0.0490	2.6541
ETUDIANT [illegible]		1		1 0.4126 0.8988	0 0.1012	-0.9585
ETUDIANT 78		0	***	1 0.6[illegible] 0.5831	0 0.4169	0.3383
ETUDIANT 79		1	***	0 0.8144 0.7342	1 0.2658	1.5272
ETUDIANT [illegible]		1		1 0.9047 0.6996	0 0.3004	-0.0194
ETUDIANT 81		1		1 0.1756 0.9501	0 0.0497	-1.4938
ETUDIANT [illegible]		1	***	[illegible] 0.5204 0.5[illegible]	1 0.4192	0.8024

SYMBOLS USED IN PLOTS

SYMBOL GROUP LABEL

1

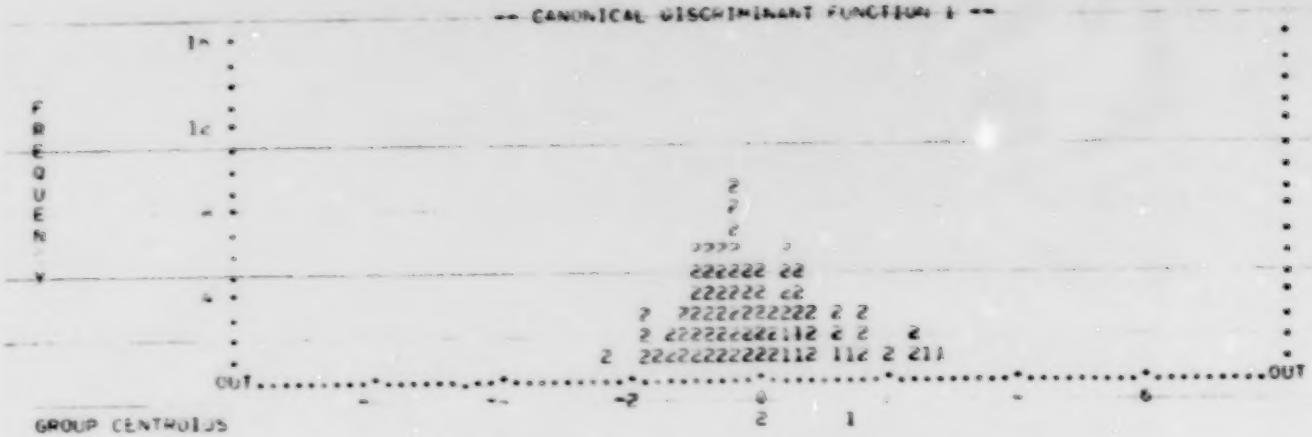
2

RECHERCHE PREDICT

ANNEXE 1, p6

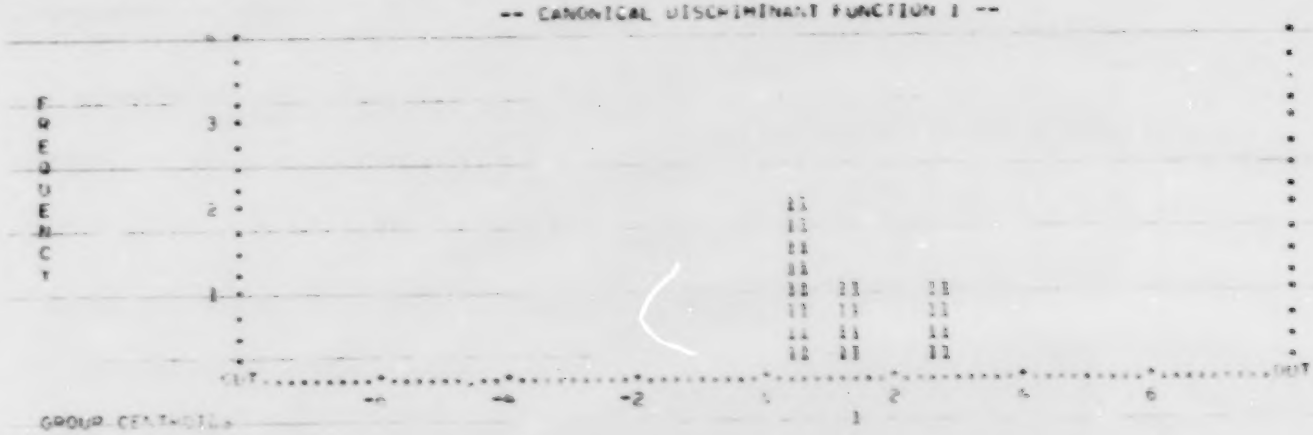
ALL-GROUPS HISTOGRAM

-- CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION 1 --



HISTOGRAM FOR GROUP 0

-- CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION 1 --

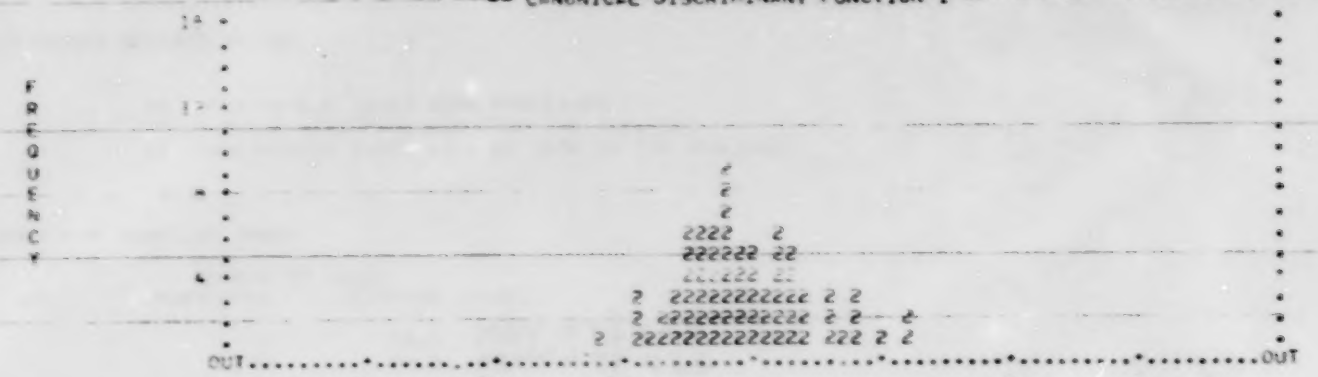


RECHERCHE PUBLIC

ANNEXE 7, p. 1

HISTOGRAM FOR GROUP 1

-- CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION 1 --



GROUP CENTROIDS

CLASSIFICATION RESULTS -

ACTUAL GROUP	CASES	0	1
GROUP 0	8	6 75.0%	2 25.0%
GROUP 1	74	16 21.6%	58 78.4%

PERCENT OF GROUPED CASES CORRECTLY CLASSIFIED: 78.05%

CLASSIFICATION PROCESSING SUMMARY

82 CASES ARE PROCESSED.
82 CASES WERE USED FOR PRINTED OUTPUT.
82 CASES WERE WRITTEN ON UNIT 9.

RECHERCHE PREDICT

FILE ETUDIANT

ANNEXE 8, p. 1

DISCRIMINANT ANALYSIS

GV GROUPS DEFINED BY MOY

82 (UNWEIGHTED) CASES WERE PROCESSED.
0 OF THESE WERE EXCLUDED FROM THE ANALYSIS.
82 (UNWEIGHTED) CASES WILL BE USED IN THE ANALYSIS.

NUMBER OF CASES BY GROUP

MOY	NUMBER OF CASES UNWEIGHTED	WEIGHTED	LABEL
0	18	18.0	MOY A78 ≤ 65
1	64	64.0	MOY A78 ≥ 66
TOTAL	82	82.0	

GROUP MEANS

MOY	LNV	LV	D48	MOT	MAB
0	30.88889	18.94444	28.66667	38.33333	53.88889
1	36.40625	21.96875	32.10938	47.20313	60.32813
TOTAL	35.19512	21.30488	31.35366	45.36585	59.01463

GROUP STANDARD DEVIATIONS

MOY	LNV	LV	D48	MOT	MAB
0	10.97531	6.89819	5.25805	15.27188	11.46806
1	6.85385	7.98206	5.21328	12.29683	7.08419
TOTAL	8.19129	7.81845	5.38487	13.36692	9.11816

RECHERCHE PREDICT

FILE ETUDIANT

ANNEXE 8, p.2.

- D I S C R I M I N A N T A N A L Y S I S -

ON GROUPS DEFINED BY MOY

ANALYSIS NUMBER 1

DIRECT METHOD: ALL VARIABLES PASSING THE TOLERANCE TEST ARE ENTERED.

MINIMUM TOLERANCE LEVEL..... 0.00100

CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTIONS

MAXIMUM NUMBER OF FUNCTIONS..... 1
MINIMUM CUMULATIVE PERCENT OF VARIANCE... 100.00
MAXIMUM SIGNIFICANCE OF WILKS' LAMBDA.... 1.0000

PRIOR PROBABILITY FOR EACH GROUP IS 0.50000

CLASSIFICATION FUNCTION COEFFICIENTS
(FISHER'S LINEAR DISCRIMINANT FUNCTIONS)

MOY =	0	1
INV	0.3258290	0.3967620
V	0.1985323	0.2110082
AB	1.107586	1.219355
MOT	-0.2224937	-0.2154046
IAB	1.088063	1.189170
(CONSTANT)	-48.47849	-60.59592

CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTIONS

FUNCTION	EIGENVALUE	PERCENT OF VARIANCE	CUMULATIVE PERCENT	CANONICAL CORRELATION	AFTER FUNCTION	WILKS' LAMBDA	CHI-SQUARED	D.F.	SIGNIFICANCE
1*	0.26768	100.00	100.00	0.4595166	0	0.7888405	18.382	5	0.0025

* MARKS THE 1 CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION(S) TO BE USED IN THE REMAINING ANALYSIS.

'ECHERCHE PREDICT

ANNEXE 8, p. 3.

.TAI DARDIZED CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION COEFFICIENTS

	FUNC 1
.NV	-0.45454
.V	-0.07846
48	-0.47282
IOT	-0.07457
IAB	-0.71814

NSTANDARDIZED CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION COEFFICIENTS

	FUNC 1
.NV	-0.5745355D-01
.V	-0.1010509D-01
48	-0.9052954D-01
IOT	-0.5742087D-02
IAB	-0.8189400D-01
CONSTANT)	10.16105

ANONICAL DISCRIMINANT FUNCTIONS EVALUATED AT GROUP MEANS (GROUP CENTROIDS)

GROUP	FUNC 1
0	0.96360
1	-0.27101

ECHERCHE PREDICT

ANNEXE 8, p. 4

CASE UBFILE	SEQNUM	MIS VAL	SEL	ACTUAL GROUP		HIGHEST PROBABILITY GROUP	P(X/G)	P(G/X)	2ND HIGHEST GROUP	P(G/X)	DISCRIMINANT SCORES
TUDIANT	1			0	***	1	0.6159	0.5356	0	0.4644	0.2307
TUDIANT	2			0		0	0.3903	0.8609	1	0.1391	1.8227
TUDIANT	3			1		1	0.9480	0.6990	0	0.3010	-0.3363
TUDIANT	4			0	***	1	0.5884	0.5235	0	0.4765	0.2701
TUDIANT	5			1	***	0	0.8029	0.6116	1	0.3884	0.7140
TUDIANT	6			1		1	0.7460	0.5896	0	0.4104	0.0530
TUDIANT	7			1		1	0.5767	0.5182	0	0.4818	0.2872
TUDIANT	8			1		1	0.2056	0.9109	0	0.0891	-1.5366
TUDIANT	9			1		1	0.4919	0.8335	0	0.1665	-0.9583
TUDIANT	10			1		1	0.4640	0.8411	0	0.1589	-1.0033
TUDIANT	11			1		1	0.4854	0.8353	0	0.1647	-0.9686
TUDIANT	12			1		1	0.7154	0.7707	0	0.2293	-0.6356
TUDIANT	13			1	***	0	0.6924	0.5680	1	0.4320	0.5680
TUDIANT	14			1	***	0	0.5998	0.5286	1	0.4714	0.4390
TUDIANT	15			1	***	0	0.6246	0.5394	1	0.4606	0.4742
TUDIANT	16			1		1	0.4545	0.8436	0	0.1564	-1.0189
TUDIANT	17			1		1	0.7351	0.5853	0	0.4147	0.0673
TUDIANT	18			1	***	0	0.4485	0.8463	1	0.1537	1.7282
TUDIANT	19			1		1	0.7710	0.7543	0	0.2457	-0.5621
TUDIANT	20			1		1	0.9534	0.6973	0	0.3027	-0.3295
TUDIANT	21			0		0	0.8961	0.7157	1	0.2843	1.6942
TUDIANT	22			1	***	0	0.6720	0.5596	1	0.4404	0.3402
TUDIANT	23			1		1	0.7636	0.5965	0	0.4035	0.0297
TUDIANT	24			0	***	1	0.7860	0.7449	0	0.2551	-0.5386
TUDIANT	25			1		1	0.6352	0.7938	0	0.2062	-0.7454
TUDIANT	26			1		1	0.9709	0.6915	0	0.3085	-0.3075
TUDIANT	27			1		1	0.0494	0.9604	0	0.0396	-2.2366
TUDIANT	28			1	***	0	0.8176	0.6171	1	0.3829	0.7330
TUDIANT	29			1		1	0.9677	0.6777	0	0.3223	-0.2556
TUDIANT	30			1		1	0.7296	0.5832	0	0.4168	0.0744
TUDIANT	31			1	***	0	0.6923	0.5680	1	0.4320	0.5678
TUDIANT	32			1	***	0	0.6816	0.5635	1	0.4365	0.5533
TUDIANT	33			1		1	0.4464	0.8458	0	0.1542	-1.0325
TUDIANT	34			[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
TUDIANT	35			1		1	0.7092	0.7725	0	0.2275	-0.6440
TUDIANT	36			1		1	0.9185	0.7086	0	0.2914	-0.3734
TUDIANT	37			0	***	1	0.8829	0.6411	0	0.3589	-0.1237
TUDIANT	38			1		1	0.9542	0.6697	0	0.3303	-0.2261
TUDIANT	39			1	***	0	0.6736	0.5602	1	0.4398	0.5424
TUDIANT	40			1		1	0.9591	0.6954	0	0.3046	-0.3222
TUDIANT	41			0	***	1	0.9169	0.6532	0	0.3468	-0.1666
TUDIANT	42			1		1	0.2686	0.8936	0	0.1064	-1.3774
TUDIANT	43			1		1	0.4066	0.8565	0	0.1435	-1.1009
TUDIANT	44			1		1	0.3247	0.8785	0	0.1215	-1.2558
TUDIANT	45			1	***	0	0.7689	0.5985	1	0.4015	0.6698
TUDIANT	46			1		1	0.5295	0.8232	0	0.1768	-0.8997
TUDIANT	47			0	***	1	0.9823	0.6758	0	0.3242	-0.2488
TUDIANT	48			1	***	0	0.6297	0.7953	1	0.2047	1.4457
TUDIANT	49			1		1	0.8805	0.6403	0	0.3597	-0.1207

ECHERCHE PREDICT

ANNEXE 8, p. 5

CASE		MIS		ACTUAL		HIGHEST PROBABILITY			2ND HIGHEST		
UBF E	SEQNUM	VAL	SEL	GROUP		GROUP	P(X/G)	P(G/X)	GROUP	P(G/X)	DISCRIMINANT SCORES
TUDIANT	50			1		1	0.0951	0.9439	0	0.0561	-1.9402
TUDIANT	51			1	***	0	0.0380	0.9652	1	0.0348	3.0383
TUDIANT	52			0		0	0.6018	0.8032	1	0.1968	1.4855
TUDIANT	53			0		0	0.2893	0.8880	1	0.1120	2.0232
TUDIANT	54			1		1	0.6485	0.7900	0	0.2100	-0.7269
TUDIANT	55			1		1	0.8843	0.6416	0	0.3584	-0.1254
TUDIANT	56			1		1	0.6661	0.5571	0	0.4429	0.1605
TUDIANT	57			0		0	0.0870	0.9466	1	0.0534	2.6748
TUDIANT	58			1		1	0.4682	0.8399	0	0.1601	-0.9965
TUDIANT	59			1		1	0.7296	0.7665	0	0.2335	-0.6166
TUDIANT	60			0		0	0.0836	0.9478	1	0.0522	2.6939
TUDIANT	61			1	***	0	0.6568	0.5532	1	0.4468	0.5193
TUDIANT	62			1		1	0.6579	0.7873	0	0.2127	-0.7139
TUDIANT	63			1		1	0.8600	0.6328	0	0.3672	-0.0946
TUDIANT	64			1		1	0.1341	0.9316	0	0.0684	-1.7690
TUDIANT	65			1		1	0.4501	0.8448	0	0.1552	-1.0262
TUDIANT	66			1	***	0	0.7010	0.5715	1	0.4285	0.5796
TUDIANT	67			0	***	1	0.4813	0.8364	0	0.1636	-0.9753
TUDIANT	68			1		0	0.2591	0.8962	0	0.1038	-1.3996
TUDIANT	69			1		1	0.7521	0.7599	0	0.2401	-0.5888
TUDIANT	70			1		1	0.6065	0.8019	0	0.1981	-0.7861
TUDIANT	71			1		1	0.6103	0.5332	0	0.4668	0.2386
TUDIANT	72			1		1	0.2441	0.9003	0	0.0997	-1.4358
TUDIANT	73			1		1	0.5157	0.8270	0	0.1730	-0.9210
TUDIANT	74			1		1	0.5597	0.8149	0	0.1851	-0.8544
TUDIANT	75			0		0	0.7251	0.5813	1	0.4187	0.6119
TUDIANT	76			0		0	0.6393	0.7926	1	0.2074	1.4323
TUDIANT	77			1		1	0.4817	0.8363	0	0.1637	-0.9746
TUDIANT	78			0		0	0.6623	0.5555	1	0.4445	0.5269
TUDIANT	79			1	***	0	0.7510	0.7602	1	0.2398	1.2809
TUDIANT	80			1	***	0	0.6009	0.8035	1	0.1965	1.4868
TUDIANT	81			1		1	0.5157	0.8270	0	0.1730	-0.9210
TUDIANT	82			0		0	0.0806	0.9488	1	0.0512	2.7198

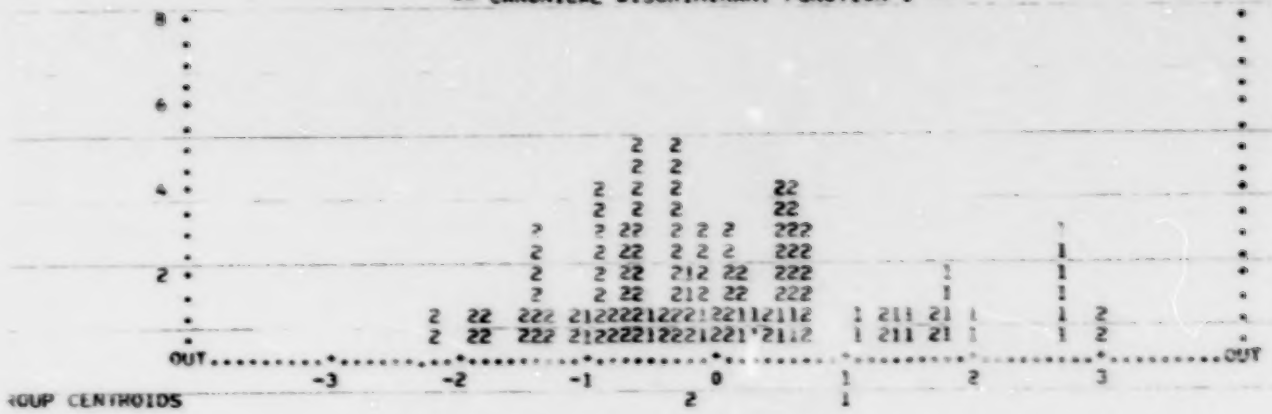
SYMBOLS USED IN PLOTS

SYMBOL	GROUP	LABEL
1	0	
2	1	

ANNEXE 8, p. 6

ALL-GROUPS HISTOGRAM

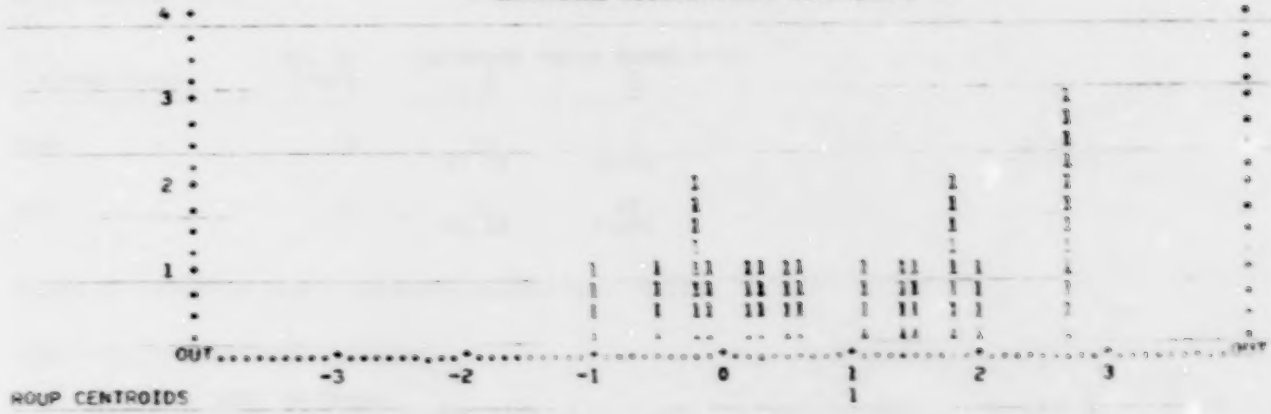
-- CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION 1 --



ROUP CENTROIDS

HISTOGRAM FOR GROUP 0

-- CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION 1 --



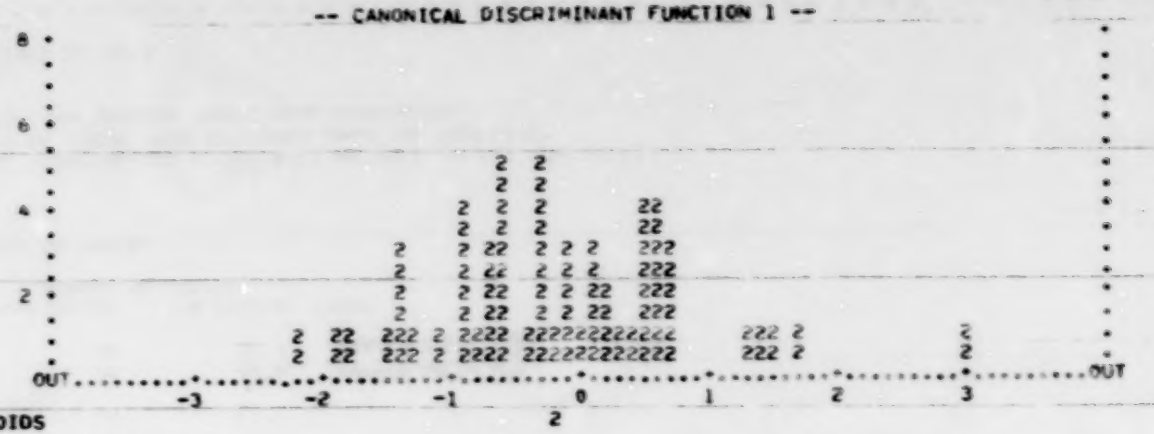
ROUP CENTROIDS

ECHERCHE PREDICT

ANNEXE 8, p. 7

HISTOGRAM FOR GROUP 1

-- CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION 1 --



ROUP CENTROIDS

2

LASSIFICATION RESULTS -

ACTUAL GROUP	NO. OF CASES	PREDICTED GROUP MEMBERSHIP 0	1
?OUP 0	18	11 61.1%	7 38.9%
?OUP 1	64	17 26.6%	47 73.4%

ERCENT OF "GHOUPED" CASES CORRECTLY CLASSIFIED: 70.73%

LASSIFICATION PROCESSING SUMMARY

82 CASES WERE PROCESSED.
82 CASES WERE USED FOR PRINTED OUTPUT.
82 CASES WERE WRITTEN ON UNIT 9.

CHERCHE PREDICT

LE ETUDIANT

ANNEXE 9, P. 1

---------- DISCRIMINANT ANALYSIS ----------

GROUPS DEFINED BY MOY2

82 (UNWEIGHTED) CASES WERE PROCESSED.
0 OF THESE WERE EXCLUDED FROM THE ANALYSIS.
82 (UNWEIGHTED) CASES WILL BE USED IN THE ANALYSIS.

MBER OF CASES BY GROUP

MOY2	NUMBER OF CASES UNWEIGHTED	WEIGHTED	LABEL
0	32	32.0	MOY 67 & 69
1	50	50.0	MOY 71 à 76
TOTAL	82	82.0	

OUP MEANS

MOY2	LNV	LV	D46	MOT	MAB
0	33.03125	18.59375	30.12500	39.12500	56.36250
1	38.58000	23.04000	34.14000	49.36000	60.74000
TOTAL	35.19512	21.39488	31.35366	45.36585	58.91463

OUP STANDARD DEVIATIONS

MOY2	LNV	LV	D46	MOT	MAB
0	10.12338	6.97396	5.85543	14.43359	10.15348
1	8.40819	7.89978	5.10700	11.84307	7.70884
TOTAL	8.19129	7.81845	5.38467	13.36802	9.11816

CHERCHE PREDICT

LE ETUDIANT

ANNEXE 9, p.2

- D I S C R I M I N A N T A N A L Y S I S -

'GROUPS DEFINED BY MOY2

ALYSIS NUMBER 1

RECT METHOD: ALL VARIABLES PASSING THE TOLERANCE TEST ARE ENTERED.

MINIMUM TOLERANCE LEVEL..... 0.00100

NONICAL DISCRIMINANT FUNCTIONS

MAXIMUM NUMBER OF FUNCTIONS..... 1
MINIMUM CUMULATIVE PERCENT OF VARIANCE... 100.00
MAXIMUM SIGNIFICANCE OF WILKS' LAMBDA.... 1.0000

IOR PROBABILITY FOR EACH GROUP IS 0.50000

ASSIFICATION FUNCTION COEFFICIENTS
ISHER'S LINEAR DISCRIMINANT FUNCTIONS)

Y2 =	0	1
V	0.2768856	0.2987816
	0.2383985	0.2982003
B	1.936972	1.078986
T	-0.1887135	-0.1418754
R	1.022968	1.059568
ONSTANT)	-48.08512	-55.61004

C NONICAL DISCRIMINANT FUNCTIONS

NCTION	EIGENVALUE	PERCENT OF VARIANCE	CUMULATIVE PERCENT	CANONICAL CORRELATION	AFTER FUNCTION	WILKS' LAMBDA	CHI-SQUARED	D.F.	SIGNIFICANCE
					0	0.7916770	18.104	5	0.0028
1*	0.26314	100.00	100.00	0.4564242					

* MARKS THE 1 CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION(S) TO BE USED IN THE REMAINING ANALYSIS.

CHERCHE PREDICT

ANNEXE 9, p.3

ANDARDIZED CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION COEFFICIENTS

	FUNC 1
V	-0.14978
	-0.43500
B	-0.21544
T	-0.56211
B	-0.31289

STANDARDIZED CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION COEFFICIENTS

	FUNC 1
V	-0.21080390-01
	-0.57581930-01
B	-0.40448820-01
T	-0.45093400-01
B	-0.35237500-01
ONSTANT)	7.358626

NONICAL DISCRIMINANT FUNCTIONS EVALUATED AT GROUP MEANS (GROUP CENTROIDS)

GROUP	FUNC 1
0	0.63335
1	-0.40534

HERCHE PREDICT

ANNEXE 9, p. 4

CASE FILE	SEQNUM	MIS VAL	SEL	ACTUAL GROUP		HIGHEST PROBABILITY GROUP	P(X/G)	P(G/X)	2ND HIGHEST GROUP	P(G/X)	DISCRIMINANT SCORES
ICIANT	1			0		0	0.8552	0.5866	1	0.4134	0.4508
IANT	2			0		0	0.3365	0.8231	1	0.1769	1.5945
JDIANT	3			1		1	0.8029	0.5696	0	0.4304	-0.1557
JDIANT	4			0		0	0.8909	0.6642	1	0.3358	0.7705
JDIANT	5			0		0	0.8294	0.6821	1	0.3179	0.8489
JDIANT	6			1		1	0.8534	0.6751	0	0.3249	-0.5901
JDIANT	7			1	***	0	0.8341	0.5796	1	0.4202	0.4239
JDIANT	8			1		1	0.1137	0.8987	0	0.1013	-1.9870
JDIANT	9			1		1	0.8632	0.5891	0	0.4109	-0.2330
JDIANT	10			1		1	0.0606	0.9233	0	0.0767	-2.2816
JDIANT	[illegible]			1		1	0.4183	[illegible]	0	0.2019	-1.2147
JDIANT	12			1		1	0.8504	0.6760	0	0.3240	-0.5940
JDIANT	13			0		0	0.4957	0.7768	1	0.2232	1.3146
JDIANT	14			1	***	0	0.7223	0.5425	1	0.4575	[illegible]
JDIANT	15			1	***	0	0.9449	0.6148	1	0.3852	0.5042
JDIANT	16			1		1	0.7284	0.7187	0	0.2813	-0.7513
JDIANT	17			1		1	0.6599	0.5206	0	0.4794	0.0347
JDIANT	18			1	***	0	0.3830	0.8093	1	0.1907	1.5057
JDIANT	19			1		1	0.4606	0.7868	0	0.2132	-1.[illegible]432
JDIANT	20			0	***	0	0.6302	0.5098	1	0.4902	[illegible]
JDIANT	21			0		0	0.9967	0.6327	1	0.3673	[illegible]
JDIANT	22			0	***	1	0.9269	0.5090	0	0.3910	-0.3124
JDIANT	23			1		1	0.6216	0.5067	0	0.4933	0.0862
JDIANT	24			0	***	1	0.8085	0.6881	0	0.3119	-0.8476
JDIANT	25			1		1	0.7256	0.7118	0	0.2882	-0.7563
JDIANT	26			1	***	0	0.6385	0.5128	1	0.4872	0.1535
JDIANT	27			1		1	0.8162	0.9542	0	0.0458	-2.8094
JDIANT	28			0		0	0.6769	0.7256	1	0.2744	1.0501
JDIANT	29			1	***	0	0.7113	0.5387	1	0.4613	0.2632
JDIANT	30			1		1	0.4390	0.6500	0	0.3500	-0.4818
JDIANT	31			1	***	0	0.3928	0.6926	1	0.3074	0.8964
JDIANT	32			1	***	0	0.3849	0.6659	1	0.3341	0.7781
JDIANT	33			1		1	0.8662	0.7286	0	0.2714	-0.8267
JDIANT	34			0		0	0.5879	0.7507	1	0.2493	[illegible]
JDIANT	35			1		[illegible]			[illegible]		-0.5095
JDIANT	36			1		1	0.9257	0.6089	0	0.3911	-0.3121
JDIANT	37			0		0	0.7788	0.5616	1	0.4384	0.3524
JDIANT	38			1		1	0.3958	0.8056	0	0.1944	-1.2548
JDIANT	39			1		1	0.7817	0.5626	0	0.4374	-0.1262
JDIANT	40			1		1	0.7588	0.5548	0	0.4452	-0.0983
JDIANT	41			0		0	0.6306	0.5100	1	0.4900	0.1524
JDIANT	42			1		1	0.0904	0.9087	0	0.0913	-2.0986
JDIANT	43			1		1	0.7825	0.6956	0	0.3044	-0.6814
JDIANT	44			1		1	0.8767	0.5935	0	0.4065	-0.2502
JDIANT	45			0		0	0.7583	0.7025	1	0.2975	0.9411
JDIANT	46			1		1	0.2163	0.8610	0	0.1390	-1.6416
JDIANT	47			0	***	1	0.8789	0.5942	0	0.4058	-0.2530
JDIANT	48			1	***	0	0.4911	0.7781	1	0.2219	1.3219
JDIANT	49			0		0	0.4006	0.8042	1	0.1958	1.4739

:CHERCHE PREDICT

ANNEXE 9, p.5

CASE BFILE	SEQNUM	MIS VAL	SEL	ACTUAL GROUP		HIGHEST PROBABILITY GROUP	P(X/G)	P(G/X)	2ND HIGHEST GROUP	P(G/X)	DISCRIMINANT SCORES
UDIANT	50			1		1	0.1674	0.8780	0	0.1220	-1.7861
UDIANT	51			1	***	0	0.1608	0.8804	1	0.1196	2.0358
UDIANT	52			0		0	0.6902	0.7218	1	0.2782	1.0320
UDIANT	53			0		0	0.0562	0.9257	1	0.0743	2.5426
UDIANT	54			1		1	0.8864	0.5965	0	0.4035	-0.2625
UDIANT	55			0		0	0.7006	0.5350	1	0.4650	0.2488
UDIANT	56			1		1	0.6426	0.5144	0	0.4856	0.0587
UDIANT	57			0		0	0.0549	0.9265	1	0.0735	2.5532
UDIANT	58			1		1	0.0444	0.9326	0	0.0674	-2.4155
UDIANT	59			0	***	1	0.8553	0.5866	0	0.4134	-0.2229
UDIANT	60			0		0	0.1837	0.8722	1	0.1278	1.9627
UDIANT	61			1	***	0	0.6523	0.5179	1	0.4821	0.1828
UDIANT	62			1		1	0.9982	0.6003	0	0.3997	-0.2774
UDIANT	63			1	***	0	0.4225	0.7978	1	0.2022	1.4354
UDIANT	64			1		1	0.3424	0.8214	0	0.1786	-1.3549
UDIANT	65			0		0	0.8236	0.5764	1	0.4236	0.4104
UDIANT	66			1		1	0.9617	0.6432	0	0.3568	-0.4533
UDIANT	67			0	***	1	0.5104	0.7726	0	0.2274	-1.0636
UDIANT	68			0	***	1	0.9429	0.6142	0	0.3858	-0.3337
UDIANT	69			1		1	0.7126	0.7155	0	0.2845	-0.7737
UDIANT	70			1		1	0.6505	0.5172	0	0.4828	0.0478
UDIANT	71			0		0	0.5123	0.7721	1	0.2279	1.2686
UDIANT	72			0	***	1	0.1272	0.8932	0	0.1068	-1.9308
UDIANT	73			1		1	0.7213	0.7130	0	0.2870	-0.7620
UDIANT	74			1		1	0.7183	0.7138	0	0.2862	-0.7661
UDIANT	75			0	***	1	0.7465	0.5508	0	0.4492	-0.0821
UDIANT	76			0		0	0.9721	0.6232	1	0.3768	0.5983
UDIANT	77			1		1	0.7499	0.7049	0	0.2951	-0.7241
UDIANT	78			0		0	0.4621	0.7864	1	0.2136	1.3688
UDIANT	79			0		0	0.7993	0.6907	1	0.3093	0.8876
UDIANT	80			1	***	0	0.9900	0.6287	1	0.3713	0.6208
UDIANT	81			1		1	0.8604	0.6731	0	0.3269	-0.5812
UDIANT	82			0		0	0.4539	0.7887	1	0.2113	1.3822

MBOLS USED IN PLOTS

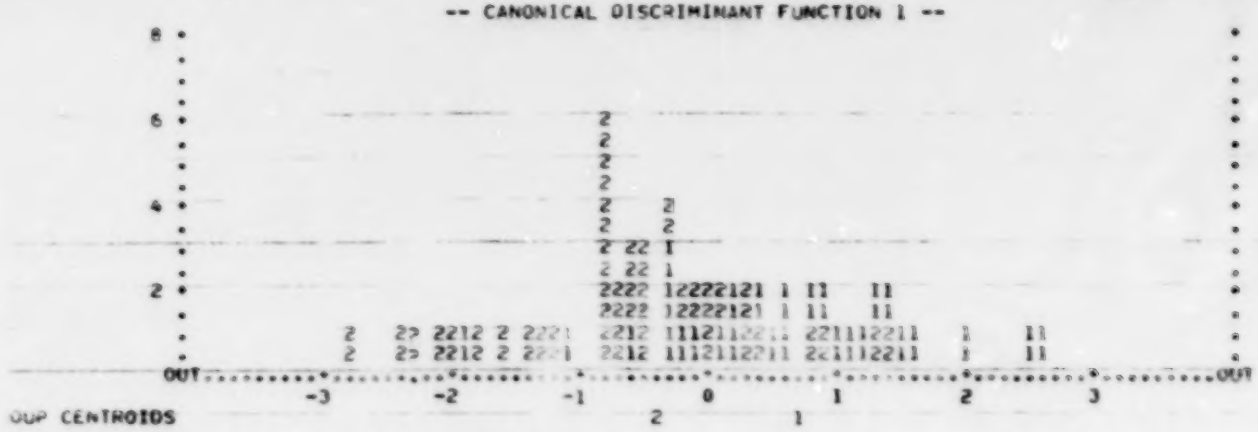
MBOL	GROUP	LABEL
1	0	
2	1	

CHERCHE PREDICT

ANNEXE 9, p6

ALL-GROUPS HISTOGRAM

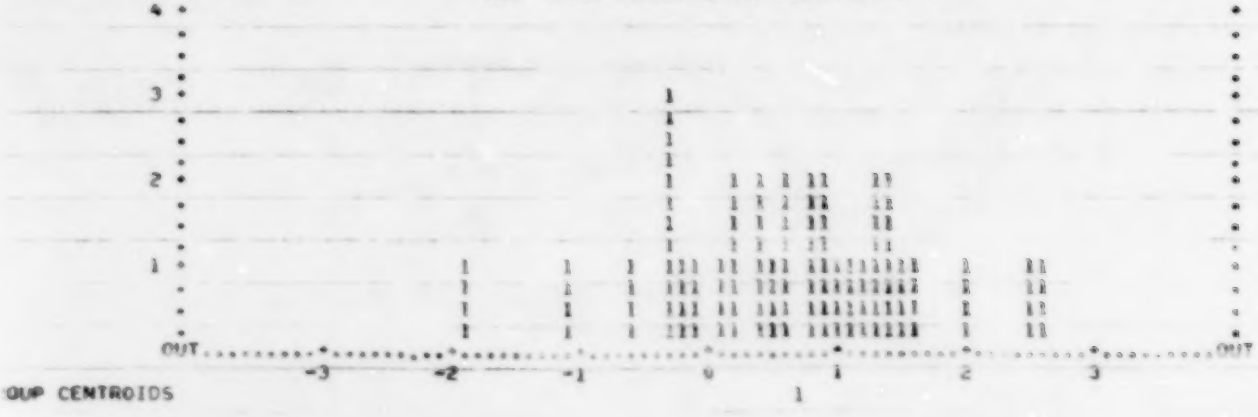
-- CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION 1 --



GROUP CENTROIDS 2 1

HISTOGRAM FOR GROUP 0

-- CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION 1 --



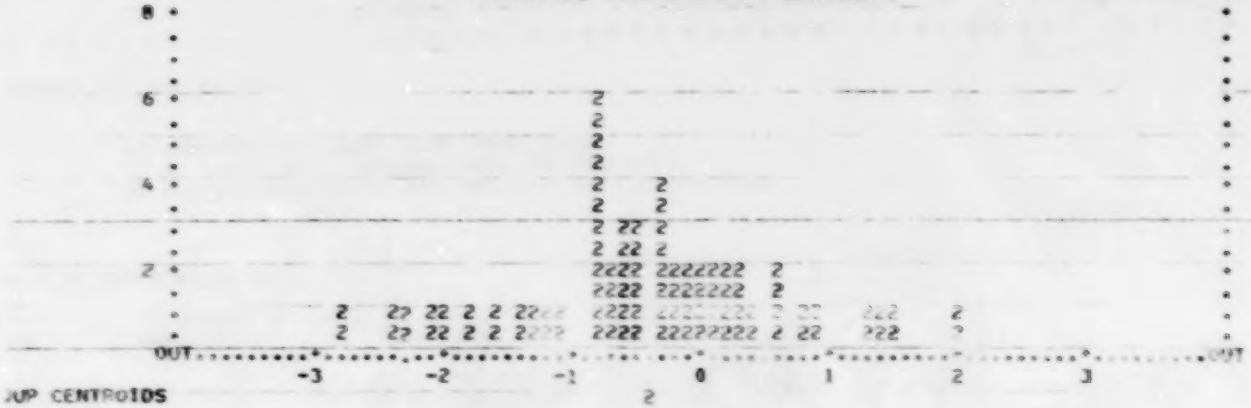
GROUP CENTROIDS 1

CHERCHE PREDICT

ANNEXE 9, p. 7

HISTOGRAM FOR GROUP 1

-- CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION 1 --



UP CENTROIDS

2

SSIFICATION RESULTS -

ACTUAL GROUP	NO. OF CASES	PREDICTED GROUP MEMBERSHIP 0	1
UP 0	32	23 71.9%	9 28.1%
UP 1	50	13 26.0%	37 74.0%

CENT OF "GROUPED" CASES CORRECTLY CLASSIFIED: 73.17%

SSIFICATION PROCESSING SUMMARY

82 CASES WERE PROCESSED.
82 CASES WERE USED FOR PRINTED OUTPUT.
82 CASES WERE WRITTEN ON UNIT 9.

:HERCHE PREDICT

.E ETUDIANT

ANNEXE 10, p. 1

---------- DISCRIMINANT ANALYSIS ----------

ROUPS DEFINED BY ECH

82 (UNWEIGHTED) CASES WERE PROCESSED.
0 OF THESE WERE EXCLUDED FROM THE ANALYSIS.
82 (UNWEIGHTED) CASES WILL BE USED IN THE ANALYSIS.

BER OF CASES BY GROUP

CH	NUMBER OF CASES UNWEIGHTED	WEIGHTED	LABEL
0	57	57.0	NOMBRE D'ECHECS=0
1	25	25.0	NOMBRE D'ECHECS=1
TOTAL	82	82.0	

UP MEANS

CH	LNV	LV	D48	MOT	MAB
0	35.98246	21.78947	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	33.40000	20.20000	[illegible]	[illegible]	[illegible]
TOTAL	35.19512	21.30488	[illegible]	[illegible]	[illegible]

UP STANDARD DEVIATIONS

ECH	LNV	LV	D48	MOT	MAB
0	6.95262	[illegible]	5.15627	11.28992	[illegible]
1	10.43232	7.20532	[illegible]	16.51696	[illegible]
TOTAL	[illegible]	7.81845	5.38487	13.36802	9.11816

HERCHE PREDICT

E ETUDIANT

ANNEXE 10, p. 2

- D I S C R I M I N A N T A N A L Y S I S -

GROUPS DEFINED BY ECH

LYSIS NUMBER 1

ECT METHOD: ALL VARIABLES PASSING THE TOLERANCE TEST ARE ENTERED.

MINIMUM TOLERANCE LEVEL..... 0.00100

ONICAL DISCRIMINANT FUNCTIONS

MAXIMUM NUMBER OF FUNCTIONS..... 1
MINIMUM CUMULATIVE PERCENT OF VARIANCE... 100.00
MAXIMUM SIGNIFICANCE OF WILKS' LAMBDA.... 1.0000

OR PROBABILITY FOR EACH GROUP IS 0.50000

SSIFICATION FUNCTION COEFFICIENTS
SHER'S LINEAR DISCRIMINANT FUNCTIONS)

=	0	1
	0.2917686	0.2663258
	0.1868773	0.1866602
	1.061392	1.015483
	-0.1945686	-0.2206614
	1.028166	1.000429
NSTANT)	-51.13590	-46.06471

CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTIONS

CTION	EIGENVALUE	PERCENT OF VARIANCE	CUMULATIVE PERCENT	CANONICAL CORRELATION	AFTER FUNCTION	WILKS' LAMBDA	CHI-SQUARE	D.F.	SIGNIFICANCE
					0	0.9164404	6.7625	5	0.2389
1*	0.09118	100.00	100.00	0.2890668					

* MARKS THE 1 CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION(S) TO BE USED IN THE REMAINING ANALYSIS.

ANNEXE 10, p. 3

NORMALIZED CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION COEFFICIENTS

	FUNC 1
	-0.32022
	-0.00262
	-0.37837
	-0.52676
	-0.38589

STANDARDIZED CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION COEFFICIENTS

	FUNC 1
	-0.39271640-01
	-0.33508310-03
	-0.70553510-01
	-0.40274490-01
	-0.42811960-01
CONSTANT	7.950757

CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTIONS EVALUATED AT GROUP MEANS (GROUP CENTROIDS)

GROUP	FUNC 1
0	-0.19752
1	0.45035

HERCHE PREDICT

ANNEXE 10, p.4

CASE FILE	SEQNUM	MIS VAL	SEL	ACTUAL GROUP		HIGHEST PROBABILITY GROUP	P(X/G)	P(G/X)	2ND HIGHEST GROUP	P(G/X)	DISCRIMINANT SCORES
DIANT	1			1		1	0.7786	0.5968	0	0.4032	0.7315
DIANT	2			1		1	0.1805	0.7460	0	0.2540	1.7896
DIANT	3			0		0	0.6859	0.6158	1	0.3842	-0.6019
DIANT	4			0	***	1	0.9551	0.5432	0	0.4568	0.3941
DIANT	5			0	***	1	0.8315	0.5861	0	0.4139	0.6632
DIANT	6			0		0	0.8095	0.5905	1	0.4095	-0.4385
DIANT	7			0	***	1	0.9368	0.5396	0	0.4604	0.3711
DIANT	8			0		0	0.1569	0.7436	1	0.2564	-1.5172
DIANT	9			0		0	0.7009	0.6127	1	0.3873	-0.5816
DIANT	10			0		0	0.2058	0.7369	1	0.2631	-1.4632
DIANT	11			1	***	0	0.5756	0.6867	1	0.3133	-1.0847
DIANT	12			0		0	0.7820	0.5961	1	0.4039	-0.4742
DIANT	13			0	***	1	0.6997	0.6130	0	0.3870	0.8381
DIANT	14			0	***	1	0.7282	0.5378	0	0.4622	0.3602
DIANT	15			0	***	1	0.8487	0.5216	0	0.4784	0.2596
DIANT	16			0		2	0.4795	0.6632	1	0.3368	-0.9196
DIANT	17			0		0	0.8822	0.5284	1	0.4716	-0.0493
DIANT	18			0	***	1	0.2032	0.7378	0	0.2622	1.7229
DIANT	19			0		1	0.4364	0.6480	1	0.3520	-0.8156
DIANT	20			0		0	0.5439	0.5410	1	0.4590	-0.1271
DIANT	21			1		1	0.3815	0.6850	0	0.3150	1.3255
DIANT	22			1	***	0	0.5106	0.5704	1	0.4296	-0.3099
DIANT	23			0	***	1	0.6333	0.5184	0	0.4816	0.2399
DIANT	24			1	***	0	0.5071	0.6547	1	0.3453	-0.8608
DIANT	25			0		0	0.4122	0.6772	1	0.3228	-1.0175
DIANT	26			0		0	0.3901	0.5743	1	0.4257	-0.3357
DIANT	27			0		0	0.6429	0.8208	1	0.1792	-2.2224
DIANT	28			0	***	1	0.6499	0.5826	0	0.4174	0.6396
DIANT	29			0		1	0.9877	0.5498	1	0.4502	-0.1821
DIANT	30			0		1	0.3581	0.5434	1	0.4566	-0.1424
DIANT	31			1		0	0.8962	0.5731	0	0.4269	0.5808
JDIANT	32			0	***	1	0.9199	0.5361	0	0.4639	0.3196
JDIANT	33			1	***	1	0.8641	0.5795	1	0.4205	-0.3687
JDIANT	34			1		1	0.1260	0.7587	0	0.2313	1.9305
JDIANT	35			0		0	0.6520	0.6229	1	0.3771	-0.6485
JDIANT	36			0		0	0.6908	0.6140	1	0.3852	-0.7053
JDIANT	37			1		1	0.7546	0.5018	0	0.4982	0.1377
JDIANT	38			0		1	0.6100	0.6319	1	0.3681	-0.7076
JDIANT	39			0	***	1	0.9352	0.5392	0	0.4608	0.3691
JDIANT	40			0		0	0.7932	0.5100	1	0.4900	0.0546
JDIANT	41			1	***	0	0.9600	0.5603	1	0.4397	-0.2476
JDIANT	42			0		0	0.2531	0.7212	1	0.2788	-1.3405
JDIANT	43			0		0	0.5539	0.6441	1	0.3559	-0.7894
JDIANT	44			0		0	0.4763	0.6618	1	0.3382	-0.9099
JDIANT	45			0	***	1	0.9504	0.5423	0	0.4577	0.3881
JDIANT	46			0		0	0.3225	0.7007	1	0.2993	-1.1869
JDIANT	47			1	***	0	0.9929	0.5509	1	0.4491	-0.1886
JDIANT	48			0	***	1	0.5684	0.6409	0	0.3591	1.0208
JDIANT	49			1		1	0.7544	0.6017	0	0.3983	0.7631

HERCHE PREDICT

ANNEXE 10, p. 5

CASE FIL	SEQNUM	MIS VAL	SEL	ACTUAL GROUP		HIGHEST PROBABILITY GROUP	P(X/G)	P(G/X)	2ND HIGHEST GROUP	P(G/X)	DISCRIMINANT SCORES
DIANT	50			0		0	0.1597	0.7542	1	0.2458	-1.6037
DIANT	51			0	***	1	0.0361	0.8274	0	0.1726	2.5461
DIANT	52			0	***	1	0.5796	0.6385	0	0.3615	1.0043
DIANT	53			1		1	0.1793	0.7465	0	0.2535	1.7933
DIANT	54			0		0	0.6047	0.6330	1	0.3670	-0.7152
DIANT	55			1		1	0.8093	0.5134	0	0.4866	0.2090
DIANT	56			0	***	1	0.9397	0.5401	0	0.4599	0.3747
DIANT	57			1		1	0.0344	0.8293	0	0.1707	2.5657
DIANT	58			0		0	0.1494	0.7584	1	0.2416	-1.6393
DIANT	59			1	***	0	0.7910	0.5942	1	0.4058	-0.4625
DIANT	60			1		1	0.1065	0.7783	0	0.2217	2.0647
DIANT	61			0	***	1	0.7657	0.5994	0	0.4006	0.7483
DIANT	62			0		0	0.6140	0.6310	1	0.3690	-0.7019
DIANT	63			0	***	1	0.9077	0.5708	0	0.4292	0.5663
DIANT	64			0		0	0.1957	0.7404	1	0.2596	-1.4916
DIANT	65			1	***	0	0.8578	0.5234	1	0.4766	-0.3184
DIANT	66			0	***	1	0.8663	0.5252	0	0.4748	0.2820
DIANT	67			1	***	0	0.1671	0.7512	1	0.2488	-1.5793
DIANT	68			0		0	0.5836	0.6376	1	0.3624	-0.7457
DIANT	69			0		0	0.9078	0.5707	1	0.4293	-0.3133
DIANT	70			0		0	0.9813	0.5560	1	0.4440	-0.2210
DIANT	71			0	***	1	0.6774	0.6176	0	0.3824	0.8683
DIANT	72			1	***	0	0.1252	0.7691	1	0.2309	-1.7308
DIANT	73			0		0	0.4193	0.6755	1	0.3245	-1.0052
DIANT	74			0		0	0.4312	0.5661	1	0.4339	-0.2838
DIANT	75			1		1	0.7745	0.5061	0	0.4939	0.1639
DIANT	76			1		1	0.4093	0.6780	0	0.3220	1.2754
DIANT	77			0		0	0.5708	0.6404	1	0.3596	-0.7644
DIANT	78			1		1	0.5069	0.6547	0	0.3453	1.1141
DIANT	79			0	***	1	0.3316	0.6984	0	0.3016	1.4825
DIANT	80			0	***	1	0.7633	0.5999	0	0.4001	0.7816
DIANT	81			0		0	0.4528	0.6673	1	0.3327	-0.9482
DIANT	82			1		1	0.2440	0.7241	0	0.2759	1.6150

SOLS USED IN PLOTS

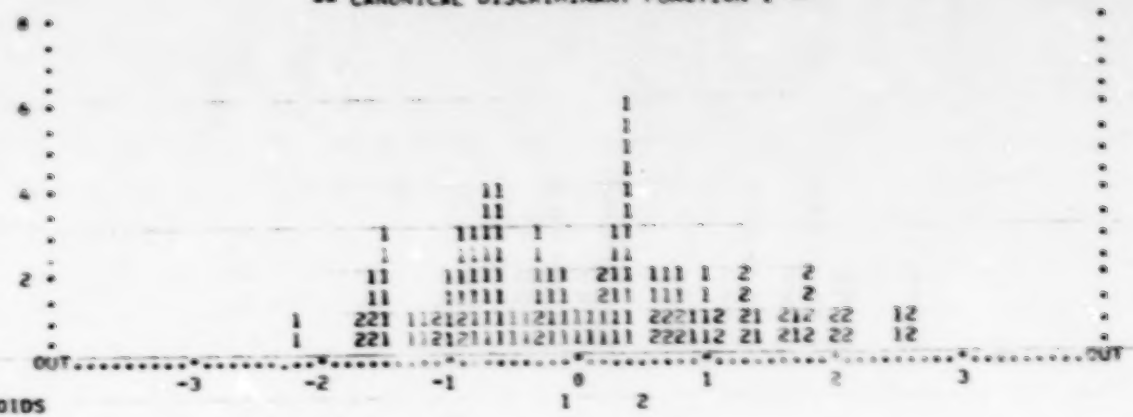
SOL	GROUP	LABEL
	0	
	1	

ECHERCHE PREDICT

ANNEXE 10, p. 6

ALL-GROUPS HISTOGRAM

-- CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION 1 --

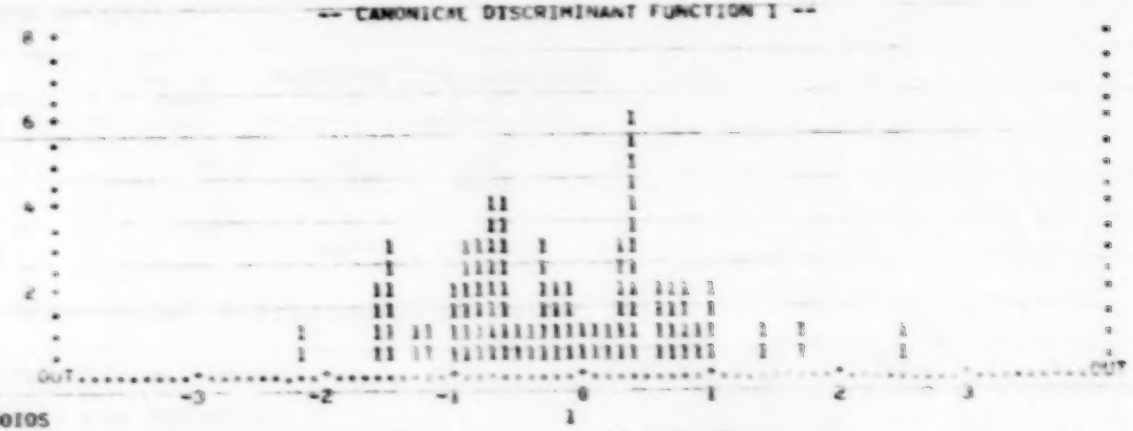


ROUP CENTROIDS

1 2

HISTOGRAM FOR GROUP 0

-- CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION 1 --



ROUP CENTROIDS

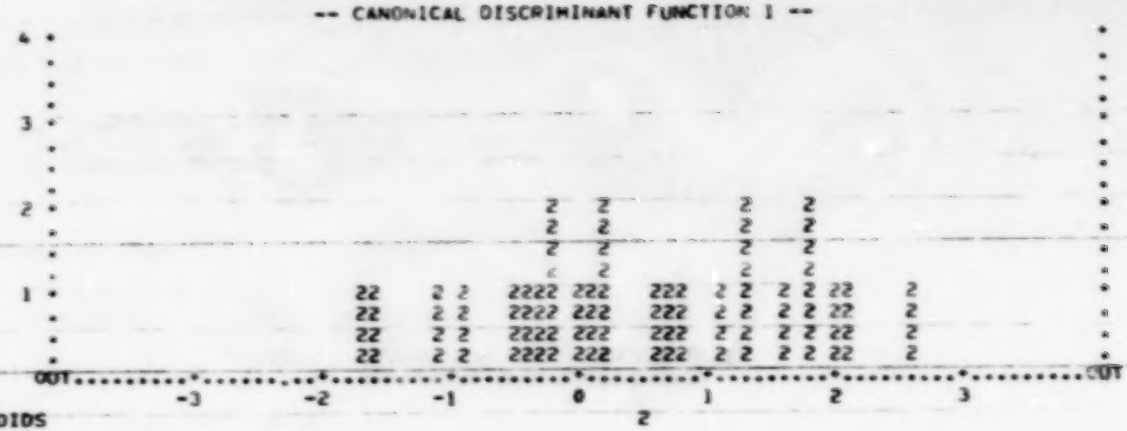
1

ECHERCHE PREDICT

ANNEXE 10, p.7

HISTOGRAM FOR GROUP 1

-- CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION 1 --



ROUP CENTROIDS

2

LASSIFICATION RESULTS -

ACTUAL GROUP	NO. OF CASES	PREDICTED GROUP MEMBERSHIP 0	1
ROUP 0	57	35 61.4%	22 38.6%
ROUP 1	25	10 40.0%	15 60.0%

ERCENT OF "GROUPED" CASES CORRECTLY CLASSIFIED: 60.98%

LASSIFICATION PROCESSING SUMMARY

82 CASES WERE PROCESSED.
82 CASES WERE USED FOR PRINTED OUTPUT.
82 CASES WERE WRITTEN ON UNIT 9.

RECHERCHE PREDICT

FILE ETUDIANT

ANNEXE II, p.1

- DISCRIMINANT ANALYSIS -

ON GROUPS DEFINED BY ECHEC

>2 (UNWEIGHTED) CASES WERE PROCESSED.
0 OF THESE WERE EXCLUDED FROM THE ANALYSIS.
>2 (UNWEIGHTED) CASES WILL BE USED IN THE ANALYSIS.

NUMBER OF CASES BY GROUP

ECHEC	NUMBER OF CASES UNWEIGHTED	WEIGHTED	LABEL
0	73	73.0	NOMBRE D'ECHECS ≤ 1
1	9	9.0	NOMBRE D'ECHECS ≥ 2
TOTAL	82	82.0	

GROUP MEANS

ECHEC	LNV	L-	DAB	POT	MAB
0	35.69863	21.56164	31.57534	[illegible]	57.03014
1	31.11111	19.22222	29.55556	[illegible]	53.11111
TOTAL	35.19512	21.30488	31.35366	[illegible]	56.91463

GROUP STANDARD DEVIATIONS

ECHEC	LNV	L-	DAB	POT	MAB
0	6.29001	7.98886	5.39011	12.[illegible]11	[illegible]03
1	6.35304	6.33991	5.29413	11.[illegible]37	12.[illegible]32
[illegible]	[illegible]	7.[illegible]45	[illegible]	[illegible]	[illegible]

RELHERCHE PREDICT

FILE ETUDIANT

ANNEXE II, p.2

---------- DISCRIMINANT ANALYSIS ----------

[illegible] GROUPS DEFINED BY ECHEC

ANALYSIS NUMBER 1

DIRECT METHOD: ALL VARIABLES PASSING THE TOLERANCE TEST ARE ENTERED.

MINIMUM TOLERANCE LEVEL..... 0.00100

CANONICAL [illegible] FUNCTIONS

MAXIMUM NUMBER OF FUNCTIONS..... 1
MINIMUM CUMULATIVE PERCENT OF VARIANCE... 100.00
MAXIMUM SIGNIFICANCE OF WILKS' LAMBDA.... 1.0000

PRIOR PROBABILITY FOR EACH GROUP IS 0.50000

CLASSIFICATION FUNCTION COEFFICIENTS
(FISHER'S LINEAR DISCRIMINANT FUNCTIONS)

ECHEC = 0

LNV	0.3056529	0.2437408
LV	0.1688236	0.1918425
DAB	1.031944	0.9912732
MOY	-0.1581758	-0.2503699
MAB	0.9996575	0.9887762
(CONSTANT)	-50.34536	-43.25674

CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTIONS

FUNCTION	EIGENVALUE	PERCENT OF VARIANCE	CUMULATIVE PERCENT	CANONICAL CORRELATION	AFTER FUNCTION	WILKS' LAMBDA	CHI-SQUARED	D.F.	SIGNIFICANCE
					0	[illegible]	12.780		0.0255
1*	0.17934	100.00	100.00	0.3999575					

* MARKS THE 1 CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTIONS [illegible] IN THE ANALYSIS.

-ECHERCHE PHEDICT

ANNEXE II, p.3

STANDARDIZED CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION COEFFICIENTS

	FUNC 1
LNV	-0.37532
LV	0.13465
D48	-0.16353
MOT	-0.66512
HAB	-0.07270

UNSTANDARDIZED CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION COEFFICIENTS

	FUNC 1
LNV	-0.46259350-01
LV	0.17216920-01
D48	-0.30393020-01
MOT	-0.68911470-01
HAB	-0.81315380-02
(CONSTANT)	[illegible]

CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTIONS EVALUATED AT GROUP MEANS (GROUP CENTROIDS)

GROUP	FUNC 1
0	-0.14687
1	1.1912e

RECHERCHE PREDICT

ANNEXE II, p.4

CASE SUMFILE SEQNUM	MIS VAL	SEL	ACTUAL GROUP		HIGHEST PROBABILITY GROUP P(G/D)	P(G/D)	2ND HIGHEST GROUP P(G/D)	P(G/D)	DISCRIMINANT SCORES
ETUDIANT 1			1		1	0.9992	0	0.0008	1.1923
ETUDIANT 2			0	***	1	0.6765	0	0.1365	1.9005
ETUDIANT 3			0		0	0.5661	1	0.1599	-0.7178
ETUDIANT 4			[illegible]		0	0.5527	1	0.4748	0.4468
ETUDIANT 5			0	***	1	0.5985	0	0.4564	0.6849
ETUDIANT 6			0		0	0.6204	1	0.1220	-0.9520
ETUDIANT 7			0		0	0.5178	1	0.4926	0.4999
ETUDIANT 8			0		0	0.8151	1	0.0721	-1.3866
ETUDIANT 9			0		0	0.7343	1	0.6000	-0.4863
ETUDIANT 10			0		0	0.8598	1	0.0318	-2.0303
ETUDIANT 11			0		0	0.5085	1	0.4941	-0.1032
ETUDIANT 12			0		0	0.8070	1	0.2281	-0.3886
ETUDIANT 13			0	***	1	0.6650	0	0.4217	0.7583
ETUDIANT 14			0	***	1	0.5539	0	0.4742	0.5994
ETUDIANT 15			0		0	0.9802	1	0.6939	-0.1221
ETUDIANT 16			0		0	0.5145	1	0.1464	-0.7956
ETUDIANT 17			0		0	0.9171	1	0.6822	-0.2509
ETUDIANT 18			0	***	1	0.4947	0	0.1438	1.8741
ETUDIANT 19			0		0	0.3688	1	0.1093	-1.0456
ETUDIANT 20			0		0	0.6052	1	0.4493	0.3700
ETUDIANT 21			1		1	0.9488		.1957	1.5782
ETUDIANT 22			0		0	0.3625	1	0.1584	-0.7260
ETUDIANT 23			0		0	0.5829	1	0.4000	0.4023
ETUDIANT 24			0		[illegible]	0.2175	1	0.0727	-1.3400
ETUDIANT 25			0		0	0.1549	1	0.0870	-1.4456
ETUDIANT 26			0		0	0.9090	1	0.2596	-0.2611
ETUDIANT 27			0		[illegible]	0.0646	1	0.0396	-1.8715
ETUDIANT 28			0		0	0.5934	1	0.4549	0.3870
ETUDIANT 29			0		0	0.8171	1	0.2306	-0.3782
ETUDIANT 30			0		0	0.7471	1	0.2156	-0.4439
ETUDIANT 31			0		0	0.6122	1	0.4466	0.3601
ETUDIANT 32			0		0	0.7190	1	0.3980	0.2130
ETUDIANT 33			0		0	0.5415	1	0.4536	0.2009
ETUDIANT 34			[illegible]	***	1	0.3278	0	0.0993	-1.1699
ETUDIANT 35			0		0	0.8236	1	0.1748	-0.6377
ETUDIANT 36			0		0	0.5032	1	0.4629	-0.0163
ETUDIANT 37			1	***	0	0.5375	1	0.4480	0.3662
ETUDIANT 38			0		0	0.9003	1	0.0927	-1.1827
ETUDIANT 39			0		0	0.6526	1	0.4282	0.3061
ETUDIANT 40			0		0	0.6138	1	0.4452	0.3578
ETUDIANT 41			0		0	0.7890	1	0.2221	-0.4144
ETUDIANT 42			0		0	0.3857		.1485	-1.0513
ETUDIANT 43			0		0	0.7643	1	0.2147	-0.4471
ETUDIANT 44			0		0	0.7420	1	0.2082	-0.4760
ETUDIANT 45			0		0	0.6711	1	0.3367	0.0154
ETUDIANT 46			0		0	0.1613	1	0.0590	-1.5475
ETUDIANT 47			1	***	0	0.8988	1	0.3300	-0.0071
ETUDIANT 48			0		0	0.5516	1	0.4753	0.4482
ETUDIANT 49			0	***	1	0.8033	0	0.2204	1.4404

RECHERCHE PREDICT

ANNEXE II, p.5

CASE SUBFILE	SEQNUM	MIS VAL	SEL	ACTUAL GROUP		HIGHEST PROBABILITY GROUP	P(X/G)	P(G/X)	2ND HIGHEST GROUP	P(G/X)	DISCRIMINANT SCORES
ETUDIANT	50			1		0	0.3674	[illegible]	1	[illegible]	-1.1664
ETUDIANT	51			0	***	1	0.3738	[illegible]	0	[illegible]	2.0806
ETUDIANT	52			0	***	1	0.7491	0.6147	0	0.3853	[illegible]
ETUDIANT	53			1		1	0.6223	[illegible]	0	0.2322	1.4159
ETUDIANT	54			0		0	0.6934	[illegible]	1	[illegible]	-0.5411
ETUDIANT	55			1		1	0.5466	0.5221	0	0.4779	0.5884
ETUDIANT	56			0	***	1	0.6564	0.5747	0	0.4253	0.7471
ETUDIANT	57			1		1	0.1987	0.9318	0	0.0682	2.4765
ETUDIANT	58			0		0	0.0466	0.9723	1	0.0277	-2.1367
ETUDIANT	59			0		0	0.8499	[illegible]	1	0.2408	-0.3361
ETUDIANT	60			1		1	0.7232	[illegible]	0	0.2056	1.5321
ETUDIANT	61			0	***	1	0.9115	0.6784	0	0.3216	1.0802
ETUDIANT	62			0		0	0.4675	0.8662	1	0.1338	-0.8734
ETUDIANT	63			0	***	1	0.8531	[illegible]	0	0.3436	[illegible]
ETUDIANT	64			0		0	0.2737	0.9137	1	0.0863	-1.2415
ETUDIANT	65			0	***	1	0.6567	0.5746	0	0.4254	0.7468
ETUDIANT	66			0		0	0.7191	0.6021	1	0.3979	0.2127
ETUDIANT	67			0		0	0.0395	0.9747	1	0.0253	-2.2055
ETUDIANT	68			0		[illegible]	0.4133	0.7390	1	0.2610	-0.2557
ETUDIANT	69			0		0	0.9673	0.7212	1	0.2788	[illegible]
ETUDIANT	70			0		0	0.6755	0.5830	1	0.4170	0.2717
ETUDIANT	71			0	***	1	0.9753	0.7184	0	0.2816	1.2222
ETUDIANT	72			0		0	0.0676	0.9658	1	0.0342	-1.9747
ETUDIANT	73			0		0	0.3765	0.8903	1	0.1097	-1.0424
ETUDIANT	74			0		0	0.7017	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ETUDIANT	75			0		0	0.8831	[illegible]	1	[illegible]	[illegible]
ETUDIANT	76			0	***	1	0.5581	0.5279	0	0.4721	0.6056
ETUDIANT	77			0		0	0.6934	0.8058	1	0.1942	-0.5411
ETUDIANT	78			1		1	0.6983	0.8044	0	0.1956	1.5789
ETUDIANT	79			0	***	1	0.8777	0.7505	0	0.2495	1.3452
ETUDIANT	80			0		0	0.6800	0.5850	1	0.4150	0.2655
ETUDIANT	81			0		0	0.3768	0.8887	1	0.1113	-1.0306
ETUDIANT	82			0	***	1	0.8905	[illegible]	0	[illegible]	1.3290

SYMBOLS USED IN PLOTS

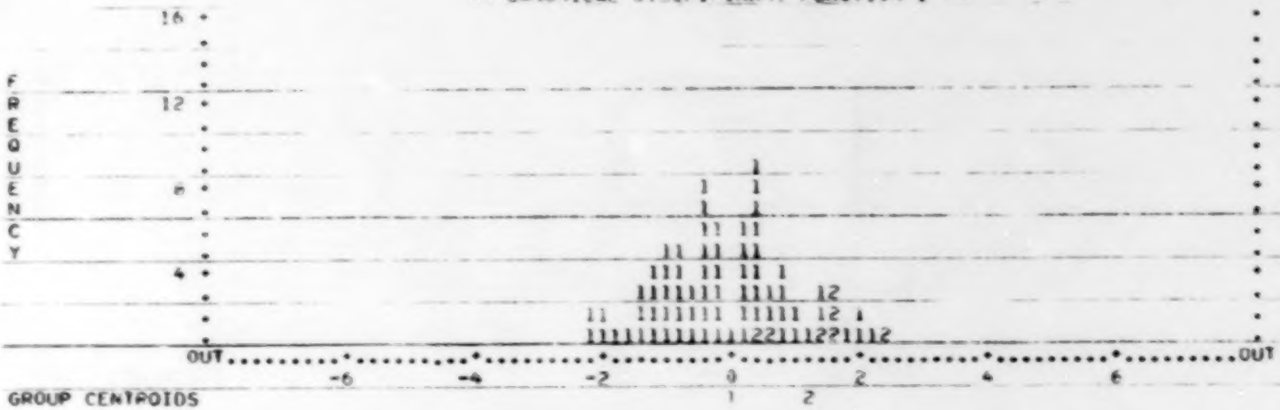
SYMBOL	GROUP	LABEL
1	0	
2	1	

RECHE-... PREDICT

ALL-GROUPS HISTOGRAM

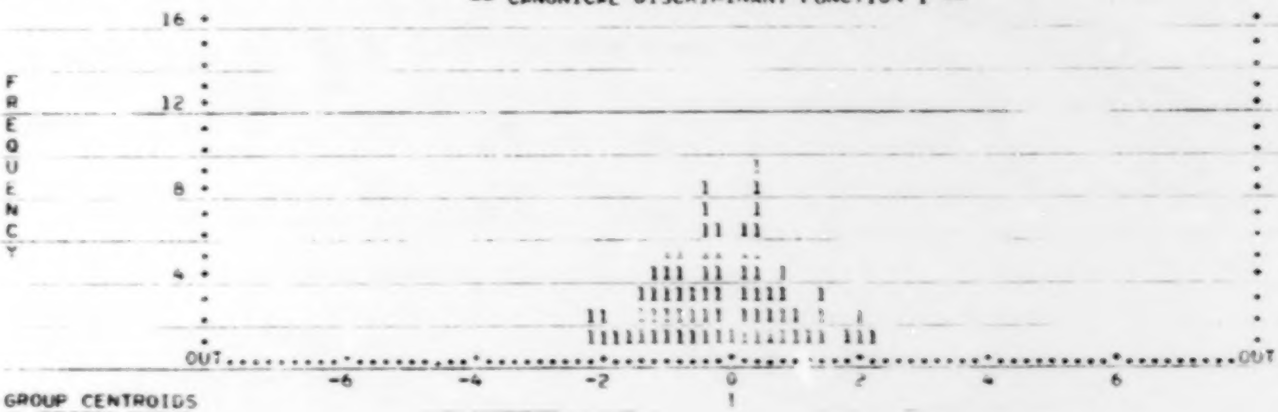
ANNEXE 11, p.6

-- CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION 1 --



HISTOGRAM FOR GROUP 0

-- CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION 1 --

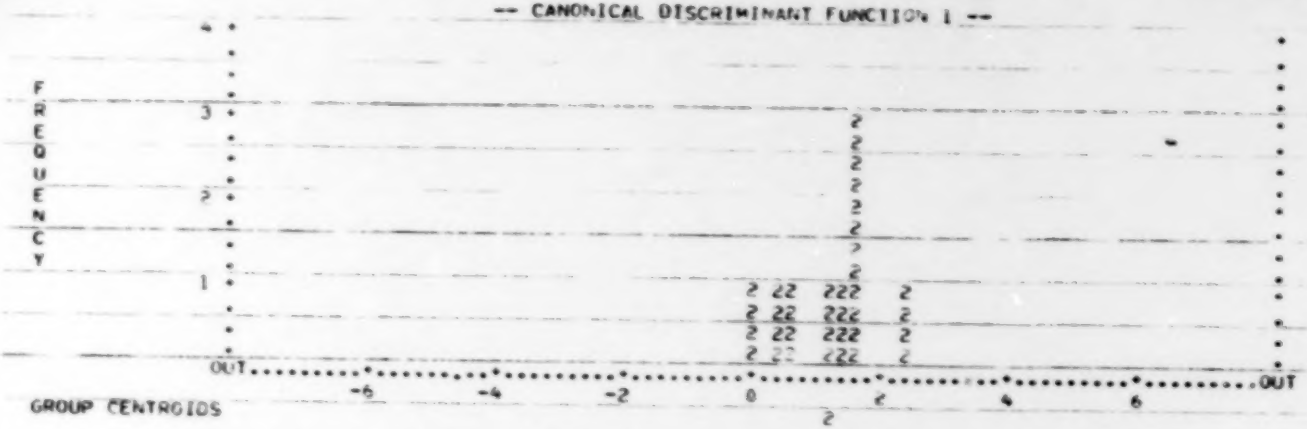


RECHERCHE PREDICT

ANNEXE II, p. 7

HISTOGRAM FOR GROUP 1

-- CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTION 1 --



GROUP CENTROIDS

2

CLASSIFICATION RESULTS -

ACTUAL GROUP	NO. OF CASES	PREDICTED GROUP MEMBERSHIP 0	1
GROUP 0	73	56 76.7%	17 23.3%
GROUP 1	9	2 22.2%	7 77.8%

PERCENT OF "GROUPED" CASES CORRECTLY CLASSIFIED: 76.83%

CLASSIFICATION PROCESSING SUMMARY

82 CASES WERE PROCESSED.
82 CASES WERE USED FOR PRINTED OUTPUT.
82 CASES WERE WRITTEN ON UNIT 9.